MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

Bambuí-MG
Maio/2025

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Equipe Gestora:

Reitor: Prof. Rafael Bastos Teixeira
Pró-Reitor de Ensino: Prof. Mário Luiz Viana Alvarenga
Diretor-Geral: Prof. Humberto Garcia de Carvalho
Diretor de Ensino: Prof. Samuel de Oliveira
Coordenador do Curso: Prof. Ciniro Aparecido Leite Nametala

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

SUMÁRIO

1 Dados do Curso **5**

2 Introdução **7**

3 Contextualização da Instituição e do *Campus* **8**
3.1 Contextualização da Instituição 8
3.2 Contextualização do *Campus* 10

4 Contexto Educacional e Políticas Institucionais no Âmbito do Curso **14**
4.1 Contexto Educacional e Justificativa do Curso 14
4.2 Políticas Institucionais no Âmbito do Curso 17

5 Objetivos do Curso **28**
5.1 Objetivo Geral 28
5.2 Objetivos Específicos 28

6 Perfil Profissional do Egresso **29**
6.1 Perfil Profissional de Conclusão 29
6.2 Representação Gráfica do Perfil de Formação 33

7 Requisitos e Formas de Ingresso **36**

8 Estrutura do Curso **37**
8.1 Organização Curricular 37
8.1.1 Matriz Curricular 77
8.1.2 Ementário 89
8.1.3 Critérios de Aproveitamento 326
8.1.3.1 Aproveitamento de Estudos 326
8.1.3.2 Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores . . 327
8.1.4 Orientações Metodológicas 329
8.1.5 Estágio supervisionado 331

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

8.1.6 Atividades Práticas Complementares . . . 334
8.1.7 Trabalho de Conclusão de Curso . . . 334
8.1.8 Componente Curricular de Extensão Extraclasse . . . 335
8.2 Apoio ao Discente . . . 337
8.3 Procedimentos de Avaliação . . . 341
8.3.1 Aprovação . . . 341
8.3.2 Reprovação . . . 342
8.4 Infraestrutura . . . 342
8.4.1 Espaço Físico . . . 342
8.4.1.1 Salas de Aula . . . 343
8.4.1.2 Auditórios . . . 343
8.4.1.3 Gabinetes/Estação de Trabalho para Professores em Tempo Integral 343
8.4.1.4 Espaços para Atendimento aos Alunos (Coordenações de Curso e Chefias de Departamento) . . . 344
8.4.1.5 Infraestrutura para CPA . . . 344
8.4.1.6 Instalações Sanitárias . . . 345
8.4.1.7 Espaços de Convivência e Alimentação . . . 345
8.4.2 Requisitos Legais e Normativos . . . 345
8.4.3 Laboratórios de Informática . . . 346
8.4.4 Laboratórios Específicos . . . 346
8.4.4.1 Laboratórios, Ambientes e Cenários para Práticas Didáticas: Infraestrutura Física . . . 346
8.4.4.2 Laboratórios, Ambientes e Cenários para Práticas Didáticas: Serviços . . . 348
8.4.5 Biblioteca . . . 348
8.4.5.1 Biblioteca: Infraestrutura Física . . . 348
8.4.6 Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs no processo de ensino-aprendizagem . . . 350
8.4.7 Acessibilidade . . . 352
8.4.7.1 Condições de Acessibilidade Física para Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida . . . 352

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

8.4.7.2 Condições de Acessibilidade Pedagógica, Atitudinal e das Comunicações para Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida, Transtornos de Conduta e Altas Habilidades/Superdotação 353
8.4.7.3 Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista 353
8.5 Gestão do Curso 353
8.5.1 Coordenador de Curso 353
8.5.2 Colegiado de Curso 354
8.5.3 Núcleo Docente Estruturante 355
8.6 Servidores 356
8.6.1 Corpo Docente 356
8.6.2 Corpo técnico-administrativo 360
8.7 Comitê de Ética 363
8.8 Certificados e Diplomas a Serem Emitidos 364

9 Avaliação do Curso 365
9.1 Procedimentos para avaliação do Projeto Pedagógico do Curso 365
9.1.1 Composição da Comissão Própria de Avaliação (CPA) 365
9.1.2 Avaliação interna realizada pela Comissão Própria de Avaliação 365

10 Considerações Finais 368

Referências 370

I Apêndices 380

A Regulamento de Estágio 381

B Regulamento de Atividades Práticas Complementares 389

C Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso 401

D Regulamento de Atividades de Extensão Curricularizadas 404

E Regulamento da Fábrica de Soluções Tecnológicas 414

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

II Anexos **418**

Anexos **419**

Portaria de Nomeação do Coordenador de Curso **419**

Portaria de Designação do Núcleo Docente Estruturante **421**

Portaria de Designação do Colegiado do Curso **423**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

1 DADOS DO CURSO

Denominação do curso	Bacharelado em Engenharia de Computação
Título acadêmico conferido	Engenheiro de Computação
Modalidade oferecida	Bacharelado
Modalidade de ensino	Presencial
Regime de matrícula	Semestral
Tempo de integralização	Mínimo: 10 semestres Máximo: 18 semestres
Carga horária total do curso	3.600 horas
Vagas ofertadas anualmente	30 vagas
Turno de funcionamento	Integral
Forma de ingresso	Processo seletivo, transferências e obtenção de novo título.
Endereço do Curso	Fazenda Varginha Rodovia Bambuí – Medeiros, Km 05 38900-000 Bambuí-MG
Ato autorizativo de criação	Resolução CONSUP nº 2, de 28 de janeiro de 2013.
Atos autorizativo de funcionamento	Portaria IFMG nº 106, de 28 de janeiro de 2013.
Reconhecimento do curso	Portaria MEC nº 668, de 5 de outubro de 2018.
Renovação de Reconhecimento do Curso	Portaria MEC nº 110, de 4 fevereiro de 2021.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Código de Classificação do Curso	
Área Geral	07 - Engenharia, Produção e Construção
Área Específica	071 - Engenharia e Profissões Correlatas
Área Detalhada	0714 - Eletrônica e Automação
Rótulo do Curso	0714E04 - Engenharia de Computação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

2 INTRODUÇÃO

O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) é o instrumento norteador da organização e gestão dos cursos, com vistas a garantir o processo formativo.

Este Projeto Pedagógico de Curso foi construído de forma coletiva e democrática, em conformidade com a legislação educacional vigente, com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e Projeto Pedagógico Institucional (PPI) do IFMG.

O documento apresenta os principais parâmetros para a ação educativa, concepção educacional, organização curricular, práticas pedagógicas e diretrizes metodológicas para o funcionamento do Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

3 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO E DO *Campus*

3.1 Contextualização da Instituição

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG), criado pela Lei nº 11.892, sancionada em 29 de dezembro de 2008 (BRASIL, 2008d) é uma autarquia formada à época pela incorporação da Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista, dos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET) de Bambuí e de Ouro Preto e suas respectivas Unidades de Ensino Descentralizadas (UNED) de Formiga e Congonhas. Assim, o IFMG, na constituição de sua base teórica, pedagógica e administrativa, traz consigo raízes antigas oriundas da experiência, história e reputação dos CEFETs e das Escolas Agrotécnicas.

Atualmente, o IFMG é composto por 18 *campi* e 1 Polo de Inovação instalados em regiões estratégicas do Estado de Minas Gerais e vinculados a uma reitoria sediada em Belo Horizonte. São eles: Arcos, Bambuí, Betim, Congonhas, Conselheiro Lafaiete, Formiga (*campus* e Polo de Inovação), Governador Valadares, Ibirité, Ipatinga, Itabirito, Ouro Branco, Ouro Preto, Ponte Nova, Piumhi, Ribeirão das Neves, Sabará Santa Luzia e São João Evangelista.

A Lei nº 11.892 define as finalidades dos Institutos Federais:

> I. ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;
> II. desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;
> III. promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;
> IV. orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;
> V. constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

VI. qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;
VII. desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;
VIII. realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;
IX. promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.(BRASIL, 2008d)

Conforme as finalidades acima descritas, o IFMG pode ser caracterizado como sendo uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e *multicampi*, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas.

Fundamentado nos ideais de excelência acadêmica e de compromisso social, o IFMG estabelece como missão, em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) (IFMG, 2024), a oferta de "ensino, pesquisa e extensão de qualidade em diferentes níveis e modalidades, focando na formação cidadã e no desenvolvimento regional"; e como visão "ser reconhecida como instituição educacional inovadora e sustentável, socialmente inclusiva e articulada com as demandas da sociedade". O mesmo PDI traz, ainda, como valores da instituição (IFMG, 2024):

I. Ética,
II. Transparência,
III. Inovação e Empreendedorismo,
IV. Diversidade,
V. Inclusão,
VI. Qualidade do Ensino,
VII. Respeito,
VIII. Sustentabilidade,
IX. Formação Profissional e Humanitária,
X. Valorização das Pessoas.

Em seu Projeto Pedagógico Institucional (PPI), o IFMG estabelece como princípios filosóficos e teórico-metodológicos orientadores para as ações de ensino, pesquisa e extensão no âmbito institucional (IFMG, 2024):

a. Educação e inovação;
b. Educação e tecnologia;
c. Educação, Formação Profissional e Trabalho;
d. Educação, Inclusão e Diversidade;

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

e. Educação, Meio Ambiente e Sustentabilidade;
f. Educação e Desenvolvimento Regional;
g. Educação e Desenvolvimento Humano.

Com foco na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino nas áreas de Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais e Aplicadas e Engenharia, o IFMG prioriza a integração e a verticalização da educação básica com a educação profissional e superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico do país, especialmente nas regiões em que se insere.

3.2 Contextualização do *Campus*

Nos anos de 1949 e 1950, na zona rural de Bambuí, algumas propriedades foram doadas, outras compradas e outras, ainda, desapropriadas, formando-se, assim, a Fazenda Varginha. Nessa fazenda, passou a funcionar o Posto Agropecuário em 1950, ligado ao Ministério da Agricultura, que utilizava o espaço para a multiplicação de sementes, empréstimo de máquinas agrícolas e assistência técnica a produtores de Bambuí e região. Ele era subordinado ao posto da cidade de Pains, que existe até os dias de hoje. Já em 1956, foi criada a "Secção de Fomento Agrícola em Minas Gerais" que deu início ao Curso de Tratoristas.

Em 1961 nascia a Escola Agrícola de Bambuí, subordinada à Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário e criada pela Lei nº 3.864/A (BRASIL, 1961). Pelo Decreto de criação, a Escola deveria utilizar as dependências do Posto Agropecuário e do Centro de Treinamento de Tratoristas, absorvendo suas terras, benfeitorias, máquinas e utensílios.

Em 13 de fevereiro de 1964, a Escola foi transformada em Ginásio Agrícola pelo Decreto nº 53.558 (BRASIL, 1964) e no dia 20 de agosto do "Ano da Agricultura" — 1968, o Decreto nº 63.923 (BRASIL, 1968) elevou o Ginásio à posição de Colégio Agrícola de Bambuí, tendo como primeiro diretor o engenheiro agrônomo Guy Tôrres.

Nessa fase inicial, o Colégio funcionava no Centro de Treinamento de Tratoristas e o trabalho desenvolvido pelo Posto Agropecuário manteve-se em harmonia, mesmo com as atividades do Colégio. "Aprender para fazer e fazer para aprender" foi o lema que, durante anos, motivou alunos nas atividades setoriais e de produção, já que a fazenda precisava produzir para manter o funcionamento da instituição.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Em 4 de setembro de 1979, o Decreto nº 83.935 (BRASIL, 1979) mudou a denominação de Colégio Agrícola para Escola Agrotécnica Federal de Bambuí (EAFBí), subordinada à Coordenação Nacional do Ensino Agropecuário (COAGRI). A instituição oferecia o Curso Técnico em Agropecuária e o Curso Supletivo de Técnico em Leite, Derivados e Agricultura. A COAGRI veio, de fato, criar um ambiente capaz de refazer o Ensino Agrícola de nível médio. Todo um contexto foi criado para oferecer melhores condições às Escolas nos diversos setores da educação, principalmente no que tangia à qualidade dos recursos materiais e humanos, que transformaram o aspecto do processo de ensino-aprendizagem e, consequentemente, a qualidade do profissional a ser formado.

Em 1986, foi extinta a COAGRI e criada a Secretaria de Ensino de Segundo Grau (SESG). No ano de 1990, esta foi transformada em Secretaria Nacional de Educação Tecnológica (SENETE); em 1992, passou a ser chamada Secretaria de Educação Média e Tecnológica (SEMTEC) e, por último, em 2004, tornou-se a Secretaria de Educação Profissional Tecnológica (SETEC).

A Escola Agrotécnica baseava-se no trinômio Educação–Trabalho–Produção, que foi incorporado à pedagogia de ensino e buscava dignificar o trabalho, estimular a cooperação, desenvolver a crítica, a criatividade e o processo de análise. Seu principal objetivo era preparar o jovem para atuar na sociedade e participar da comunidade, utilizando o Sistema Escola-Fazenda para que os alunos tivessem no trabalho um elemento essencial para a sua formação. Esse sistema visava à preparação e capacitação do técnico para atuar como agente de serviço e de produção, satisfazendo às necessidades de produtores rurais e atuando na resolução de problemas. Essa metodologia de ensino tinha como objetivo estruturar "uma escola que produz e uma fazenda que educa", utilizando dois processos que funcionavam integrados: as Unidades Educativas de Produção (UEP) e a Cooperativa-Escola. Outra transformação foi o aumento da carga horária do estágio, de 160 horas para 360 horas, de acordo com a Lei nº 6.494/77 (BRASIL, 1977).

Em 1993, a Escola Agrotécnica de Bambuí foi transformada em autarquia federal, com autonomia didática, administrativa e financeira e dotação própria no orçamento da União, o que lhe conferiu maior dinamismo. Em 1997, com a reforma na educação profissional, a Escola Agrotécnica de Bambuí, que formava apenas técnicos agrícolas com habilitação em Agricultura e Zootecnia, passou a oferecer também cursos nas áreas da Agroindústria e Informática.

No ano de 2001, com o Programa de Expansão da Educação Profissional (PROEP), a Instituição firmou convênio com o Ministério da Educação para construir, equipar, reformar e modernizar instalações e laboratórios, além de qualificar pessoal para oferecer cursos dentro do padrão e da realidade das empresas tecnologicamente evoluídas e empregadoras dos egressos.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

A criação de novos cursos, os novos laboratórios, o investimento em infraestrutura, o crescimento da receita como fonte de sua própria manutenção, juntamente com a união de esforços de professores, diretores, alunos e servidores, culminaram num projeto de transformação da então Escola Agrotécnica em Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), no ano de 2002, com o curso de Tecnologia em Alimentos, o primeiro de nível superior oferecido pela Instituição.

Em dezembro de 2008, ampliando ainda mais as possibilidades da educação técnica e tecnológica, foram criados os Institutos Federais. Dessa forma, a tradicional Escola de Bambuí foi transformada em *campus* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Minas Gerais (IFMG). O eixo central deste projeto do governo federal é equiparar essas instituições de ensino às universidades federais.

A criação do IFMG - *Campus* Bambuí se deu por meio da reversão ao IFMG do patrimônio do Centro Federal de Educação Tecnológica de Bambuí (BRASIL, 2008d), que foi criado a partir da transformação da Escola Agrotécnica Federal de Bambuí, através do Decreto Presidencial de 17 de dezembro de 2002, publicado no D.O.U. no dia 18 do mesmo mês (BRASIL, 2002b).

O IFMG - *Campus* Bambuí fica localizado na região Centro-Oeste do Estado de Minas Gerais. A região tem uma localização geográfica privilegiada, permitindo uma interligação e escoamento da produção para todo o Estado e fora dele, por meio das rodovias MG 050, BR 354 e BR 262, situando-se a 270 Km de Belo Horizonte e de Uberaba, 240 km de Passos, 630 Km de Brasília e 660 Km de São Paulo, além da malha ferroviária. Tem uma área de abrangência que inclui, além do município de Bambuí, as regiões do Cerrado Mineiro, Oeste de Minas, Noroeste, Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba.

A Agropecuária é o setor de destaque na economia da mesorregião onde está localizado o IFMG - *Campus* Bambuí. A agricultura e pecuária leiteira se destacam com acentuado crescimento de pequenas indústrias de laticínios. O setor industrial ocupa outra parcela da população economicamente ativa, incluindo indústria de transformação, mineração, construção e serviços industriais de utilidade pública. A indústria iniciou-se na mesorregião nas áreas têxtil e de alimentação, porém, atualmente, os principais destaques são a Siderurgia e a produção de cimento. O setor de serviços é o que mais vem crescendo na mesorregião, ao lado do setor de comércio. A mesorregião ainda possui diversos municípios de pequeno e médio portes, caracterizados, em grande parte, por micro, pequenas e médias empresas.

A seguir são enumerados os cursos ofertados no IFMG - *Campus* Bambuí por nível e modalidade de ensino.

Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio:

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

- Administração;
- Agropecuária;
- Biotecnologia;
- Eletromecânica;
- Informática;
- Manutenção Automotiva;
- Meio Ambiente.

Cursos Técnicos Subsequentes ao Ensino Médio:

- Agropecuária;
- Manutenção Automotiva;

Cursos de graduação (de Tecnologia, Licenciatura e Bacharelado):

- Bacharelado em Administração;
- Bacharelado em Agronomia;
- Bacharelado em Engenharia de Alimentos;
- Bacharelado em Engenharia de Computação;
- Bacharelado em Engenharia de Produção;
- Bacharelado em Medicina Veterinária;
- Bacharelado em Zootecnia;
- Licenciatura em Ciências Biológicas;
- Licenciatura em Educação Física;
- Licenciatura em Física.

Pós-Graduação *lato sensu*:

- Especialização em Gestão com ênfases em Estratégia e Marketing, Tecnologia e Inovação, no formato Educação à Distância (EaD);
- Especialização em Educação para as Relações Étnicos-Raciais, no formato EaD;
- Especialização em Ensino de Ciências e Matemática, no formato EaD.

Pós-Graduação *stricto sensu*:

- Mestrado Profissional em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

4 CONTEXTO EDUCACIONAL E POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

4.1 Contexto Educacional e Justificativa do Curso

O Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação surgiu a partir do anseio dos professores que hoje compõem o Departamento de Engenharia e Computação (DEC) de ampliar a oferta de cursos na área de Computação. O IFMG - *Campus* Bambuí oferece o cursos Técnico Integrado em Informática e, à época da concepção do curso, oferecia o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Atualmente, encontra-se aprovado, o curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* de Especialização em Engenharia de Sistemas Inteligentes. Esta estrutura, multinível, construída ao longo dos anos, permite uma verticalização do ensino na área, desde a formação do Ensino Médio até a pós-graduação no contexto da Computação.

A esta vocação do IFMG - *Campus* Bambuí soma-se a relevância da Computação e tecnologias associadas para o mundo contemporâneo. Desde a Revolução Industrial que a evolução das tecnologias é motor propulsor de progresso e melhoria da qualidade de vida. Por trás da automatização de inúmeros aspectos da atividade humana e de seus controles, medições, diagnósticos e prospecções sejam no campo industrial, comercial, científico, educacional ou doméstico estão presentes os sistemas computacionais. Os computadores pessoais já se apresentam como utensílio doméstico não mais supérfluo, mas necessário, e das inúmeras classes de sistemas computacionais surpreende em números aquela dos sistemas embarcados, comumente equipando dezenas de dispositivos eletrodomésticos/eletrônicos por residência. É tendência que esses sistemas integrados de *hardware* e *software* equipem e interliguem qualquer dispositivo eletrônico a partir de agora.

O Engenheiro de Computação é o projetista desses sistemas. Ele disponibiliza para a sociedade produtos de eletrônica de consumo, de comunicações e de automação (doméstica, industrial e comercial). Desenvolve também sistemas de computação embarcados em aviões, satélites e automóveis, para realizar funções de controle. Existe uma convergência de diversas tecnologias bem estabelecidas (como tecnologias de telecomunicações, computação e redes de computadores) resultando em acesso amplo e rápido a informações em grande escala, em cujo desenvolvimento os Engenheiros de Computação têm uma participação efetiva.

A criação do Bacharelado em Engenharia de Computação do IFMG - *Campus* Bambuí atende ainda à crescente demanda por engenheiros no Brasil, conforme discutido na 42ª edição do Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia organizado pela ABENGE. Esta necessidade é

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

evidenciada pelo dinamismo do mercado de Tecnologia da Informação (TI), que em 2022 foi avaliado em aproximadamente US$ 45,2 bilhões, com crescimento projetado para diversos segmentos, como segurança, gestão de dados e inteligência artificial (CORPORATION; SOFTWARE COMPANIES, 2023). Atualmente, o setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) no Brasil apresenta uma expansão significativa, com a criação de empregos em diversas áreas (REPORT, 2023). Esse crescimento é acompanhado por um aumento considerável no número de empresas atuantes no setor, que alcançou mais de 192 mil em 2021, um aumento de 12,7% em relação ao ano anterior (CORPORATION; SOFTWARE COMPANIES, 2023). Os dados destacam não só a crescente demanda por profissionais qualificados em engenharia e tecnologia da informação, mas também a importância de alinhar os programas educacionais às necessidades do mercado para preparar adequadamente os profissionais para um mercado globalizado e em constante evolução.

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) (IFMG, 2009) do IFMG, à época da criação do curso, previa a criação de um curso superior de período integral na área, no IFMG - *Campus* Bambuí em 2012. O curso previsto era o Bacharelado em Ciência da Computação, mas devido a criação do mesmo no *Campus* Formiga optou-se pela criação do curso de Engenharia de Computação. Esta foi considerada a melhor opção para atender o PDI, pois o IFMG - *Campus* Bambuí já ofertava os cursos de Engenharia de Produção, Engenharia de Alimentos e Licenciatura em Física proporcionando assim integração ainda maior entre estas áreas e seus professores com os cursos e professores do Núcleo de Computação.

Segundo o PDI 2024-2028 (IFMG, 2024), o estado de Minas Gerais ocupa a segunda colocação em percentual de iniciativas de colaboração para o desenvolvimento de inovações em produtos (15,31%) e em processos (13,36%). Em relação à absorção de inovações de terceiros, Minas Gerais passa a figurar na sexta posição com 12,66% dos casos. Esse percentual demonstra uma oportunidade de crescimento que pode ser bem aproveitada pelo Bacharelado em Engenharia de Computação.

Considerando a demanda por tecnologias, o IFMG - *Campus* Bambuí, com a oferta do curso posiciona-se como polo indutor de soluções tecnológicas para a indústria, serviços e, considerando a excelência em Ciências Agrárias do IFMG - *Campus* Bambuí, no agronegócio, com ênfase na agricultura de precisão. Ainda conforme o PDI, considerando-se a microrregião de Piumhi, na qual se insere o município de Bambuí, observa-se que este tem a segunda maior média salarial e o segundo maior número de empregos na microrregião. Estas características do município podem tornar atrativas as iniciativas de empreendimentos na área por parte dos egressos do curso, bem como o intercâmbio de conhecimento entre mercado e instituição de ensino. Em especial,

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

no campo socioambiental, o curso oferece perspectivas sustentáveis na automação de processos, otimização de recursos, além de promover o desenvolvimento de tecnologias limpas e eficientes no contexto dos componentes da matriz curricular, além de projetos de extensão, pesquisa e ensino oportunamente desenvolvidos. Sendo assim, a formação em Engenharia de Computação oferecida capacita profissionais para projetar sistemas que podem monitorar e gerenciar o uso de energia e recursos naturais, contribuindo significativamente para a redução de desperdícios e a minimização de impactos ambientais, fator tão importante nesta meso e microrregião, onde a produção agropecuária se destaca. Além disso, o curso enfatiza a importância da responsabilidade social, preparando os futuros engenheiros para incorporarem práticas éticas e sustentáveis em suas carreiras, incentivando o desenvolvimento de soluções tecnológicas que atendam às necessidades atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras. Ao integrar princípios de sustentabilidade em seu currículo, o curso de Bacharelado em Engenharia de Computação destaca-se por formar profissionais conscientes de seu papel fundamental na construção de um futuro mais sustentável e responsável.

O Bacharelado em Engenharia de Computação oferece ainda inúmeras vantagens para o campo da produção cultural, capacitando profissionais a criar e implementar soluções tecnológicas inovadoras que podem transformar a maneira como a cultura é produzida, distribuída e consumida. Esses engenheiros estão na vanguarda do desenvolvimento de plataformas digitais, ferramentas interativas e ambientes virtuais que possibilitam novas formas de expressão artística e cultural, ampliando o alcance e a acessibilidade de obras culturais. Além disso, a interseção entre computação e produção cultural fomenta a colaboração interdisciplinar, estimulando a criação de projetos que unem tecnologia, arte e sociedade. Dessa forma, a formação em Engenharia de Computação empodera os profissionais a contribuir significativamente para a inovação e a diversificação no setor cultural, beneficiando tanto criadores quanto o público em geral. As ações culturais do curso são realizadas por meio de atividades e editais da Diretoria de Extensão, Esportes e Cultura (DIREC) com oportunidades em projetos. A região apresenta uma cultura rica, especialmente em relação a eventos religiosos e culturais, bem como a realização periódica de exposições agropecuárias.

O curso de Engenharia de Computação, dados os núcleos temáticos, possibilita a integração com os arranjos produtivos locais através da transferência tecnológica por meio da pesquisa e da extensão. Como mencionado, a cidade de Bambuí conta com agroindústrias, destacando-se a Bambuí Bioenergia S/A, a Natucentro Indústria e Apiários Centro Oeste Ltda., além de pequenos e médios empreendimentos no ramo de Informática. A região possui característica agrícola, o que permite a criação/expansão de empresas de desenvolvimento de soluções de *software* e de automação para pequenas e médias propriedades, ainda deficientes neste aspecto. Em um raio

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

de 200 km de Bambuí estão situadas cidades-polo como Lavras, com indústrias de laticínios e cafeeiras, Divinópolis, com indústrias confeccionistas e de metalurgia/siderurgia e Lagoa da Prata com uma grande indústria alimentícia e uma grande agroindústria canavieira. No mesmo raio estão Arcos, Pains e Iguatama, sedes de diversas empresas de grande porte do setor de mineração e calcário. Além disso, a cidade encontra-se em um ponto estratégico em relação a dois grandes centros produtivos do estado de Minas Gerais, a cerca de 270 km de Belo Horizonte e do Triângulo Mineiro, ambos com grande capacidade de absorver os egressos do curso. Todos esses fatores, obviamente, ainda podem ser associados com a possibilidade natural de atuação do Engenheiro de Computação em modelo de trabalho *home office*, colocando este profissional em qualquer canto do mundo a serviço de qualquer tipo de arranjo produtivo.

Segundo dados atuais do e-MEC, o Bacharelado em Engenharia de Computação do IFMG - *Campus* Bambuí obteve conceito 4 em sua última avaliação *in loco*, com os alunos obtendo conceito 3 no último ENADE realizado. A atualização deste PPC visa, portanto, uma reestruturação do curso, alinhando-o às mais recentes DCNs, com o intuito de buscar um melhor desempenho discente, em consonância com o potencial que a região, o curso e área de Computação oferecem. Assim, a presente edição do PPC tem como objetivo endereçar pontos de melhoria indicados no relatório de visita *in loco*, ocorrida em 2018, ajustar a matriz curricular ao calendário de 18 semanas letivas e adicionar as mudanças necessárias para a curricularização das atividades de extensão. Além desses é também objetivo deste documento realizar o atendimento simultâneo às seguintes resoluções do Conselho Nacional de Educação (CNE) (MEC, 2021, 2019, 2016; ZORZO et al., 2017):

- Resolução CNE/CES n°. 2 de 24 de abril de 2019 com suas modificações constantes na Resolução CNE/CES n°. 1 de 26 de março de 2021, que trata de diretrizes para cursos de engenharia de forma geral e;
- Resolução n°. 5 de 16 de novembro de 2016 que trata especificadamente de cursos de Engenharia de Computação, sendo a base para elaboração do currículo de referência da Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

Tanto estas resoluções, quanto o currículo de referência da SBC, foram documentos norteadores quando da definição dos componentes constantes no matriz curricular do curso.

4.2 Políticas Institucionais no Âmbito do Curso

Além da oferta de cursos de educação profissional técnica de nível médio, cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores e cursos de educação superior, que contemplam os

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

cursos de tecnologias, bacharelados, licenciaturas, pós-graduação *Lato Sensu* e *Stricto Sensu*, o IFMG atua também no desenvolvimento de pesquisas aplicadas e atividades de extensão na busca por desenvolver suas ações na perspectiva da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e da integração entre a teoria e a prática.

> O Instituto também se pauta pelo esforço em associar as políticas desenvolvidas pelas áreas finalísticas, ensino, pesquisa e extensão, estimulando a sinergia entre os programas e projetos de pesquisa, as ações extensionistas e os conteúdos curriculares dos cursos ofertados. Nesse contexto, deve ser possível aos estudantes construir um percurso formativo flexível, com desenvolvimento de habilidades e competência relacionadas às áreas de maior interesse, o que implica na ampliação das iniciativas de pesquisa e extensão em todas as unidades e na participação dos estudantes em projetos, eventos e outras ações já nos módulos iniciais dos cursos. (IFMG, 2024)

Neste sentido, o IFMG prima por uma organização didático pedagógica com base na indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, valorizando a participação do estudante em empresas-júnior, em incubadoras de empresas, em programas de extensão e em projetos de pesquisa. Os projetos pedagógicos dos cursos do IFMG buscam apresentar uma organização curricular de seus cursos sob a perspectiva da indissociabilidade entre teoria e prática, viabilizando a oferta de um ensino que possibilite a integração dos conhecimentos, numa concepção interdisciplinar, pautada em uma prática educativa que propicie a construção de aprendizagens significativas, articulação de saberes e a promoção da transformação social por meio de uma educação igualitária e inclusiva, contribuindo para uma formação integral na qual conhecimentos gerais e específicos são vistos como base para a aquisição contínua e efetiva de conhecimentos.

O PDI aponta ainda estratégias estruturantes com vistas a concretizar os componentes definidos na missão, visão, valores e Projeto Pedagógico Institucional como um todo. Dentre as políticas de ensino apresentadas no PDI (IFMG, 2024) destacam-se:

a. Valorização, incentivo e viabilização de metodologias inovadoras.
b. Fortalecimento da oferta de educação a distância e incentivo ao uso de diversas ferramentas tecnológicas no desenvolvimento dos cursos.
c. Compreensão do trabalho como princípio educativo, fundamentando a profissionalização incorporada a valores ético-políticos e conteúdos histórico-científicos.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

d. Consolidação do IFMG como um ambiente inclusivo, que acolha a diversidade de sujeitos e viabilize o desenvolvimento educacional.
e. Concepção de currículos e processos de ensino permeados pelos valores de respeito ao meio ambiente, ao consumo consciente, à sustentabilidade, ao uso racional dos recursos naturais e ao compromisso humano e profissional com a preservação do planeta.
f. Aproximação e parceria com a realidade profissional e produtiva local.
g. Garantia da implantação de cursos em todos os níveis e modalidades observando a demanda regional e a verticalização do ensino.
h. Promoção da qualidade de vida, cultura, esporte e lazer como elementos essenciais e perenes na organização curricular dos cursos.
i. Fortalecimento da oferta de cursos de formação docente, com foco nas demandas regionais e melhoria da educação básica.
j. Investimento na qualificação pedagógica dos docentes do IFMG.
k. Fortalecimento da avaliação institucional e da política de egressos como mecanismos de busca de melhoria da qualidade do ensino.
l. Concepção da avaliação como parte do processo ensino-aprendizagem.

Cabe ressaltar que os princípios norteadores do IFMG colocam a pesquisa e a extensão no mesmo plano de relevância do ensino.

A extensão é entendida como um processo educativo, cultural, social, científico e tecnológico que promove a interação entre o IFMG, os segmentos sociais e o mundo do trabalho tendo por ênfase a produção e a difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos, visando o desenvolvimento socioeconômico sustentável local e regional. Várias são as ações de extensão no IFMG desenvolvidas na forma de programas, projetos, cursos, eventos, prestação de serviço, fomento ao estágio, acompanhamento de egressos, visitas técnicas, incentivos à cultura, ao esporte, ao lazer, grupos de estudos e empresas-júnior que contribuem para uma prática acadêmica que oportuniza a relação dialógica com a comunidade.

A pesquisa no IFMG está voltada para a integração do ensino, da pesquisa e da extensão no incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica. Neste sentido, o IFMG vem atuando no estímulo à realização de pesquisas aplicadas para o desenvolvimento de soluções em articulação com o mundo do trabalho e com os segmentos sociais, buscando ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos. Para atingir estes objetivos, são fornecidas bolsas de pesquisa oriundas de recursos próprios e de convênios com agências de fomento com

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

a aplicação dos recursos de capital e custeio proveniente de editais para o desenvolvimento dos projetos de pesquisa.

Desde 2010 funciona no IFMG, o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), órgão responsável por gerir a política institucional de inovação, avaliar a conveniência de proteção, divulgar as inovações desenvolvidas na instituição e intermediar a proteção da propriedade intelectual. Além disso, o NIT desenvolve estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação do IFMG. As pesquisas vinculadas ao NIT são submetidas a aprovação de projetos de pesquisa e/ou inovação tecnológica.

No que tange as políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão implantadas especificamente no IFMG - *Campus* Bambuí e no âmbito do curso de Bacharelado em Engenharia de Computação, pode-se dar destaque ao alinhamento entre as ações locais e as diretrizes institucionais previstas no PDI (IFMG, 2024). Discutindo-se inicialmente a política de pesquisa, cabe destacar a relevância dos diversos programas institucionais de fomento à pesquisa, desenvolvimento tecnológico, inovação e iniciação científica que ocorrem por meio de bolsas de estudo. A distribuição dessas bolsas se dá por meio de editais lançados pelas diretorias sistêmicas do IFMG - *Campus* Bambuí e reitoria, avaliadas pelo Comitê Institucional de Avaliação de Projetos constituído por professores doutores e membros externos. As bolsas são ofertadas aos projetos melhor classificados. A seleção dos alunos bolsistas é feita pelo coordenador do projeto. O acompanhamento é realizado pelos representantes da pesquisa do IFMG - *Campus* Bambuí juntamente com auxílio de pesquisadores de outros *campi*, por meio de relatórios mensais e apresentação dos resultados na Semana de Ciência e Tecnologia do IFMG - *Campus* Bambuí e no Seminário de Iniciação Científica do IFMG, através de resumo expandido, publicação em anais, pôster e/ou apresentação oral, aos avaliadores *ad hoc* e pesquisadores do CNPq.

Além disso, cabe destacar que o IFMG - *Campus* Bambuí, bem como a reitoria, disponibilizam anualmente recursos para pesquisa aplicada. O acompanhamento dos projetos se dá através dos representantes da pesquisa, no *campus*, e o setor de pesquisa, na reitoria, com a apresentação de relatório técnico e financeiro parcial e final. Todas estas atividades são prospectadas para identificação de oportunidades de inovação e produção tecnológica pelo NIT do IFMG, de forma que os produtos de projetos possam ser, eventualmente, conduzidos ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) para depósito na forma de patentes, registros de *software*, marcas e outras formas de propriedade intelectual.

O IFMG - *Campus* Bambuí ainda privilegia a pesquisa aplicada com objetivo de resolver problemas relacionados a aplicações concretas, locais e regionais, através de uma interlocução

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

estreita com as empresas a fim de gerar inovação e transferência de tecnologia. Este ponto é especialmente importante no contexto do curso de Bacharelado em Engenharia de Computação, pois por meio das disciplinas e componentes curriculares obrigatórios constantes no ementário, historicamente pode ser observada a produção de produtos de *software* e *hardware* que tornaram-se base para a melhoria de processos em empresas na região e até mesmo o desenvolvimento de novos negócios.

Para escoamento desta produção intelectual pode-se citar a Coordenadoria de Pesquisa e Inovação Tecnológica do IFMG - *Campus* Bambuí que tem como principal função assessorar a comunidade acadêmica nos assuntos relativos à pesquisa Científica e Tecnológica, estimular e fomentar a atividade de pesquisa na instituição, tendo como referência a qualidade e a relevância, para bem cumprir o papel de geradora de conhecimentos.

A pesquisa e a produção do saber dela decorrente são relevantes na formação qualificada de recursos humanos no IFMG - *Campus* Bambuí. A transferência do conhecimento gerada pela atividade de pesquisa para dentro das salas de aula dos cursos técnicos, tecnológicos, de graduação e pós-graduação permite que se molde um cidadão pleno de saber, que saberá aplicá-lo com responsabilidade social, ambiental e ética. Tais parâmetros credenciam os recursos humanos formados no IFMG - *Campus* Bambuí e no curso de Bacharelado em Engenharia de Computação a contribuir para o estabelecimento de uma sociedade mais digna, equânime e voltada para o bem estar de todos. A inovação tecnológica também é parte importante da construção do saber pois possibilita a interação direta da instituição com a sociedade, e se materializa, no curso, por exemplo, na forma das disciplinas de BiSuCOM.517 — Gestão da Inovação e BiSuMEC.520 — Projeto de Produto, entre outras.

A Coordenadoria de Pesquisa e Inovação Tecnológica implementa ações para viabilizar a gestão eficiente da pesquisa visando maximizar a produção científica e tecnológica. No IFMG - *Campus* Bambuí, os programas de iniciação científica foram instituídos em 2007. A instituição possui o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq, PIBIC/Fapemig), o Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica (PIVIC) e o programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI), que têm como objetivo estimular os estudantes ao desenvolvimento e à transferência de novas tecnologias e inovação. Além desses programas, o IFMG - *Campus* Bambuí conta com o Programa de Bolsas de Iniciação Científica Júnior (PIBIC-JR e PIBITEC), permitindo o desenvolvimento de trabalhos científicos que integrem alunos de diferentes níveis de formação. A tradicional Jornada Científica, que faz parte do calendário anual de eventos do IFMG - *Campus* Bambuí, é uma forma de divulgação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

dos trabalhos científicos realizados na instituição e externos, bem como incentiva a publicação científica por parte do corpo discente e docente.

Portanto, além das atividades previstas no currículo, o estudante do Bacharelado em Engenharia de Computação poderá participar dos programas institucionais de iniciação científica ou tecnológica, produzindo conhecimentos colocados a favor dos processos locais, tendo em vista o desenvolvimento científico e tecnológico. Existe ainda no IFMG - *Campus* Bambuí e apenas no contexto do Bacharelado em Engenharia de Computação, registrado e certificado no CNPq desde 2012, o Grupo de Pesquisas em Sistemas Computacionais (GPSisCom) (CNPQ, 2024), ao qual os estudantes podem vincular seus projetos de pesquisa. Havendo disponibilidade dos programas de governo, tais como Graduação Sanduíche ou editais de internacionalização, o discente pode ainda, por meio de todos estes mecanismos e do GPSisCom, concorrer em igualdade de condições com os demais estudantes do IFMG e de todo território nacional.

Em relação a prática da extensão no IFMG - *Campus* Bambuí e no âmbito do curso de Bacharelado em Engenharia de Computação, pode-se dizer que estas atividades ampliam sistematicamente o espaço da sala de aula e dos laboratórios permitindo que a construção do saber se faça dentro e fora da academia, além de contribuir com o processo pedagógico na medida em que possibilita o intercâmbio e participação entre as comunidades interna e externa à vida acadêmica.

Em consonância com o PDI (IFMG, 2024) a extensão é entendida como prática acadêmica que integra as atividades de ensino e de pesquisa, em resposta às demandas da população da região de seu entorno. A extensão é, portanto, a prática que viabiliza a relação transformadora entre o IFMG, seus cursos e a sociedade. É o espaço privilegiado que possibilita o acesso aos saberes produzidos e experiências acadêmicas, que reconhece os saberes populares e de senso comum, que aprende com a comunidade e que produz novos conhecimentos a partir dessa troca, em prol da formação de um aluno/profissional cidadão, habilitado a buscar a superação de desigualdades sociais. Sendo assim, essa atividade propõe formar profissionais cidadãos que pautem suas ações pela ética fundada no entendimento de que o ser humano tem valor por si mesmo. Assim, as ações de extensão, articuladas ao ensino e à pesquisa, orientam-se para a defesa da justiça, do respeito às diferenças, da autonomia e da liberdade entre cidadãos.

Nesta perspectiva cabe prioritariamente à extensão buscar alternativas que possibilitem o diálogo entre o saber popular e o saber acadêmico. Esse diálogo é um requisito fundamental para materializar parcerias com segmentos da sociedade que por fatores políticos, econômicos e éticos não podem ser ignorados pela instituição. A extensão associada ao ensino permite realizar transformações no processo pedagógico, onde professores e alunos constituem-se atores do ato de

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

ensinar – aprender – ensinar, promovendo a socialização. Juntamente com a pesquisa, através de metodologias específicas, compartilha conhecimentos institucionais para a melhoria das condições de vida da sociedade.

A extensão no IFMG - *Campus* Bambuí é desenvolvida para toda a comunidade escolar, atingindo não somente os alunos do curso de Bacharelado em Engenharia de Computação, como também cursos de todos os níveis existentes na instituição. A extensão dessa forma torna-se um dos instrumentos de formação profissional por constituir-se num eixo de articulação entre o ensino e a pesquisa, nos quais estarão inseridos os distintos projetos e atividades de extensão como intervenções, ciclos de formação, eventos, palestras e outros.

A extensão no contexto do IFMG - *Campus* Bambuí e do Bacharelado em Engenharia de Computação prioriza:

- A integração do IFMG - *Campus* Bambuí com a sociedade através da construção de parcerias com segmentos da população que admitem a responsabilidade de efetivarem transformações sociais, econômicas e políticas, de forma a instituir os valores da igualdade de direitos e da democracia como referências que orientem a organização da sociedade brasileira;
- A elaboração e implementação de projetos de investigação nos quais os docentes e técnicos administrativos efetivem a sua responsabilidade social e política no processo de construção do conhecimento, disponibilizando-o ao conjunto da sociedade;
- A formação política, ética, científica e técnica do corpo discente.

No que se refere ao incentivo à extensão, o IFMG - *Campus* Bambuí oferece ao aluno diversas formas de financiamento e fornecimento de bolsas para desenvolvimento dessas atividades. Como nas iniciativas de pesquisa, são oferecidas bolsas no Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX) nas modalidades graduação e técnico (chamado de PIBEX Jr.). Os resultados das ações desenvolvidas dentro desses programas são apresentados em momentos específicos organizados pelo IFMG para divulgar os trabalhos realizados a partir de seus editais. O principal desses momentos ocorre durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, que reúne diversas atividades voltadas à exposição das produções acadêmicas da instituição. Dentro dessa programação, destaca-se a Feira Interdisciplinar de Produção Acadêmica (FIPA), um evento anual com premiações que promove a apresentação de trabalhos, produtos e ações de grupos de estudo em diversas áreas do conhecimento. Além da FIPA, a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia inclui a Jornada Científica, a Mostra de Extensão, a Mostra da Pós-Graduação, a Feira de Ciências e outras atividades que permitem ao público conhecer as iniciativas desenvolvidas no IFMG - *Campus* Bambuí. Esses

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

eventos envolvem a participação de alunos dos cursos técnicos e superiores da instituição e também são abertos a estudantes da rede pública municipal, estadual e privada. O *Campus* Bambuí também promove seminários de pesquisa em nível de pós-graduação como o SEP (Seminário dos Estudantes de Pós-Graduação) e em nível de graduação o SIC (Seminário de Iniciação Científica). Todos estes eventos são abertos ao público e extensivamente divulgados no site da instituição, via e-mail institucional, além de anúncios em redes sociais.

O Núcleo de Inovação e Empreendedorismo (NIE), iniciativa implementada em 2020 pelo IFMG - *Campus* Bambuí, representa uma oportunidade significativa para os alunos interessados em empreendedorismo e inovação. O objetivo principal do NIE é fortalecer as iniciativas voltadas para o empreendedorismo e a inovação dentro do IFMG - *Campus* Bambuí. Para isso, o Núcleo se propõe a mapear ações e propostas nessas áreas, tanto entre a comunidade interna do IFMG - *Campus* Bambuí quanto junto à sociedade em geral. Entre as principais iniciativas do NIE, destacam-se a Incubadora Arquipélago, que atua como um catalisador para novos negócios inovadores na região, desenvolvendo programas de pré, pós e incubação estimulando uma cultura empreendedora e de inovação. Além disso, também faz parte deste contexto o IF Maker, outro projeto do *Campus* Bambuí que busca promover a inovação e o empreendedorismo através de um espaço criativo, interativo e de prototipagem. Essas iniciativas oferecem aos alunos a oportunidade de se envolverem ativamente em projetos que visam impulsionar o empreendedorismo e a inovação, tanto dentro quanto fora do ambiente acadêmico.

A computação é uma área propícia para o desenvolvimento de atividades de extensão, especialmente fazendo uso dos recursos providos pelo IFMG - *Campus* Bambuí. Mesmo assim, cabe ressaltar as iniciativas especificadamente promovidas pelos alunos e professores do curso que abrangem desde a inclusão digital até a capacitação e informatização de instituições. No Bacharelado em Engenharia de Computação do IFMG - *Campus* Bambuí, os estudantes são continuamente incentivados a conceber e realizar projetos culturais e científicos que integrem ensino, extensão e pesquisa, visando estabelecer uma relação transformadora entre a instituição e a sociedade. Essa prática de extensão desempenha um papel crucial na formação dos estudantes, enriquecendo seu aprendizado e promovendo uma interação significativa com a comunidade.

Ao longo dos últimos anos, os professores do curso tem escrito projetos, disputado e vencido editais que oportunizaram diversas ações de extensão impactantes. Algumas destas iniciativas são os projetos "Inclusão Digital", que proporciona conceitos e práticas de informática básica para pessoas com acesso limitado a computadores, e o "Mentes Robóticas", que introduz conceitos de robótica a alunos da rede pública estadual em Bambuí-MG. Essas ações demonstram o

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

compromisso dos professores e alunos em utilizar o conhecimento tecnológico para beneficiar não apenas a comunidade acadêmica, mas também a sociedade em geral.

Promovida pelos alunos e professores do Bacharelado em Engenharia de Computação, acontece ainda anualmente a Semena de Engenharia, Tecnologia e Computação (SETC). A SETC é um dos principais encontros de tecnologia da região. Neste evento, que dura uma semana, são convidados profissionais, especialistas, professores e estudantes de diversas áreas de tecnologia para ministrar palestras, minicursos, mesas redondas, além de promover experiências enriquecedoras que possam culminar no estreitamento de parcerias, inclusive comerciais, de estágio e oportunidades de emprego.

Fecha esse leque de oportunidades a iniciativa mais recente do curso chamada de Fábrica de Soluções Tecnológicas (FAST), com implantação iniciada em 2022 e funcionamento operacional a partir de 2025. Esse ambiente de comparecimento obrigatório aos alunos do curso foi pensado para atender a demanda da curricularização da extensão solicitada pelo Governo Federal. A FAST no contexto do Bacharelado em Engenharia de Computação representa um elo tangível do compromisso com a extensão, oferecendo aos alunos uma oportunidade única de aplicar seus conhecimentos em projetos práticos que visam melhorar a qualidade de vida da comunidade. Ao participarem da FAST a partir do quinto período do curso, os alunos são imersos em um ambiente que os desafia a desenvolver soluções inovadoras e inéditas para problemas do mundo real. Essa experiência não apenas consolida os conhecimentos adquiridos em sala de aula, mas também cultiva habilidades essenciais como trabalho em equipe, liderança e resolução de problemas. A FAST é responsável por fornecer uma experiência de residência aos estudantes que, assumindo papéis convencionais do mercado de trabalho em computação dentro da fábrica, desenvolvem além de tudo um maior senso de responsabilidade com necessidades reais de clientes reais fornecendo soluções práticas que devem ser analisadas, projetadas, programadas, testadas, entregues e mantidas.

Além da FAST, os núcleos e grupos de estudo do Bacharelado em Engenharia de Computação desempenham um papel fundamental na promoção da extensão e na integração entre ensino, pesquisa e comunidade. Dentre estes pode-se dar destaque aos seguintes:

- O grupo de estudos ELECTROHM proporciona um ambiente propício para o aprofundamento dos conhecimentos em eletrônica, robótica e automação, reunindo membros da comunidade acadêmica interessados nessas áreas. O ELECTROHM também promove anualmente o Torneio de Robótica onde os estudantes podem construir, testar e competir com robôs lutadores.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

- O Grupo de Estudos em Sinais e Processos (GESP) é um grupo de estudos focado em instrumentação, automação e controle. Criado em 2015 está sempre ativo realizando reuniões, estudos, palestras, minicursos, eventos e projetos de extensão não só para os membros, mas para toda a comunidade acadêmica.
- O Grupo de Estudos em Automação e Robótica (Chamado de SYSTEM) destaca-se por seu compromisso em promover o aperfeiçoamento nas áreas de robótica e automação, participando ativamente de competições e testando tecnologias inovadoras. Essas atividades não apenas enriquecem a formação dos alunos, mas também contribuem para o avanço do conhecimento nessas áreas cruciais para o futuro da engenharia de computação, em especial dentro dos tópicos relacionados a eletrônica.
- O Núcleo de Estudos em Software Livre (NESSOL) destaca-se por disseminar conhecimentos sobre *software* livre não apenas entre seus participantes, mas em toda a comunidade acadêmica, por meio de atividades como minicursos, palestras e workshops. O NESSOL também tem destaque ao fornecer suporte e incentivo a instalação de sistemas operacionais livres populares.
- O grupo JACKoders exemplifica como a paixão pela computação pode ser canalizada em projetos de extensão e competições de alto nível, como a Olimpíada Brasileira de Informática (OBI), a Maratona Mineira de Programação, a Maratona de Programação da Sociedade Brasileira de Computação e a *International Collegiate Programming Contest* (ICPC). Essas iniciativas estimulam não apenas a excelência acadêmica, mas também fortalecem o espírito de equipe e a capacidade de inovação dos participantes.

Além disso, o Bacharelado em Engenharia de Computação conta atualmente com uma empresa júnior para complementar a experiência profissional dos alunos. A Empresa Júnior dos Cursos de Administração, Agronomia, Engenharia de Alimentos, Engenharia de Computação, Engenharia de Produção e Zootecnia do IFMG - *Campus* Bambuí– EPROC Jr. – presta serviços de consultoria à comunidade por meio de seus Consultores Juniores, compostos por alunos regularmente matriculados nos cursos mencionados. Essa iniciativa reforça o compromisso do curso em promover uma formação completa e voltada para as demandas reais do mercado e da sociedade. Além de integrar alunos de cursos de áreas distintas.

Em relação aos modos de integração entre os diversos níveis e modalidades de ensino, o IFMG - *Campus* Bambuí na área de computação oferece, atualmente, o curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, dentre outros cursos técnicos, o Bacharelado em Engenharia de Computação e, à nível de pós-graduação, encontra-se aprovada para oferta a Especialização em Engenharia de Sistemas Inteligentes.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

A integração entre os níveis técnico e de graduação ocorre em duas vias. O curso de Engenharia de Computação torna-se o curso receptor dos egressos do curso Técnico em Informática, permitindo uma formação continuada e verticalizada na própria instituição; bem como pela transferência humano e tecnológica do curso superior para os cursos técnicos, na forma de monitorias e tutorias. Já entre o nível de graduação e pós-graduação, pretende-se que o egresso da Engenharia de Computação poderá dar continuidade a seus estudos especializando-se dentro do próprio IFMG - *Campus* Bambuí optando, se desejar, por cursar a Especialização em Sistemas Inteligentes com duração de três semestres (510 horas) quando ofertada, ou ainda, cursar *lato* e *stricto sensu* em diversas instituições de ensino públicas e privadas no país e na região, recebendo as bases científicas necessárias ao longo de sua formação.

O curso de Engenharia de Computação, dados os conteúdos curriculares de sua matriz, permite uma integração com os arranjos produtivos locais através da transferência tecnológica por meio da pesquisa e da extensão. Em um raio de duzentos quilômetros encontram-se fisicamente empresas de todos os portes, como a Bambuí Bioenergia (usina de álcool), indústrias, pequenos e médios empreendimentos. E, num contexto de atuação *home office*, não existem fronteiras. Dada a ampla formação, reforçada pelo rol de disciplinas optativas e componentes curriculares, o Engenheiro de Computação poderá atuar em qualquer segmento, do desenvolvimento de sistemas até soluções de automação em *hardware*, atendendo a ampla gama de oportunidades existentes sem limitações geográficas.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

5 Objetivos do Curso

São os objetivos geral e específicos do curso de Bacharelado em Engenharia de Computação os seguintes.

5.1 Objetivo Geral

Formar profissionais aptos a projetar soluções em *hardware* e *software* para atender às demandas e perceber as oportunidades de seu mercado de trabalho, bem como promover a pesquisa e a extensão visando à transferência de conhecimento da Instituição de Ensino aos arranjos produtivos locais nos quais o egresso esteja inserido, em consonância com o perfil detalhado no Capítulo 6.

5.2 Objetivos Específicos

Os objetivos do Currículo do Curso de Engenharia de Computação são:

I. Proporcionar uma formação genérica sólida em Ciência da Computação, Engenharia Elétrica e Matemática, Probabilidade e Estatística;
II. Enfatizar o conhecimento multidisciplinar dentro do âmbito profissional da Engenharia de Computação;
III. Criar mecanismos de atualização progressiva dos conteúdos, uma vez que as inovações tecnológicas ocorrem em ritmo acelerado e ininterrupto nesta profissão;
IV. Proporcionar as atividades de laboratório e de aplicação da Engenharia de Computação;
V. Motivar o estudante, despertar seu interesse pelo exercício da profissão;
VI. Ensinar a aprender, despertar o espírito de criação independente e de iniciativa.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

6 Perfil Profissional do Egresso

6.1 Perfil Profissional de Conclusão

O IFMG prima pela formação de um profissional competente e atuante na área a que se destina, com base sólida de conhecimentos tecnológicos, capaz de gerenciar seu próprio negócio, adaptando-se a novas situações para o seu real sucesso profissional. O Engenheiro de Computação, neste contexto, deve ser capaz de desempenhar seu papel com competência, com postura adequada a uma sociedade cada vez mais competitiva, contribuindo para o desenvolvimento e melhoria da vida da comunidade e interferir no processo produtivo, adquirindo habilidades que o capacitem para o exercício da reflexão, da crítica, do estudo e da criatividade.

Além disso, o aluno egresso do Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação do IFMG - *Campus* Bambuí deve se constituir em um profissional com sólida formação científica e tecnológica. Este profissional deve ser capaz de compreender, desenvolver e aplicar tecnologias, com visão reflexiva, crítica e criativa e com competência para identificação, formulação e resolução de problemas. Somando a estas questões técnicas e científicas e de cunho operacional, este profissional também deve estar comprometido com a qualidade de vida numa sociedade cultural, econômica, social e politicamente democrática, justa e livre, visando ao pleno desenvolvimento humano aliado ao equilíbrio ambiental.

Os egressos do Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação do IFMG - *Campus* Bambuí recebem formação voltada para as características essenciais à investigação e ao desenvolvimento de conhecimento teórico na área, além da atuação profissional., observadas as Diretrizes Curriculares Nacionais para Engenharia, de forma geral, definidas pela Resolução CNE/CES nº 2/2019 (MEC, 2019) com suas modificações (MEC, 2021) e, ao mesmo tempo, para Engenharia de Computação, de forma específica, conforme definidas pela Resolução CNE/CES nº 5/2016 (MEC, 2016).

Para isso, segundo o que preconiza a Resolução n°. 2/2019 (MEC, 2019) com suas modificações (MEC, 2021) o Engenheiro, de forma geral, deve:

- ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

- estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
- ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;
- adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
- considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;
- atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

Ainda segundo a Resolução n°. 2/2019 (MEC, 2019) com suas modificações (MEC, 2021) o Engenheiro, de forma geral, deve possuir as seguintes competências:

- formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto;
- analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação;
- conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos;
- implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia;
- comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:
- trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;
- conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão;
- aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.

Simultaneamente, segundo o que preconiza a Resolução CNE/CES nº 5/2016 (MEC, 2016) para Engenheiros de Computação, especificadamente, o curso visa oferecer:

- sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Eletrônica visando à análise e ao projeto de sistemas de computação, incluindo sistemas voltados à automação e controle de processos industriais e comerciais, sistemas e dispositivos embarcados, sistemas e equipamentos de telecomunicações e equipamentos de instrumentação eletrônica;
- conhecimento básico sobre legislações e conhecimento dos direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização de sistema de computação;

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

- formação ética e humanística visando à ação reflexiva na construção de sistemas de computação, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;
- compreensão do impacto da computação e suas tecnologias na sociedade no que concerne ao atendimento e à antecipação estratégica das necessidades da sociedade e ao entendimento do contexto social no qual a Engenharia é praticada e os efeitos dos projetos de Engenharia na sociedade;
- compreensão dos aspectos econômicos, financeiros, de gestão e de qualidade, associados a novos produtos e organizações;
- compreensão do caráter fundamental da inovação e da criatividade, bem como das perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.
- sólida formação em desenvolvimento de sistemas de *software* para a construção de aplicativos, ferramentas e infraestrutura de *software* de sistemas de computação;
- incentivo a constante atualização tecnológica e ao aprimoramento de suas competências e habilidades;
- visão social e ambiental para implementar sistemas que visem melhorar as condições de trabalho dos usuários, sem causar danos ao meio ambiente.

Os esforços de formação são para que o egresso apresente as competências de compreender, adaptar-se e desenvolver intervenções tecnológicas alicerçadas nas ciências básicas, pois assim as mudanças podem ser aceleradas. Ao mesmo tempo este deverá possuir uma formação abrangente em Engenharia de Computação, segundo o que define o currículo de referência da SBC (ZORZO et al., 2017) baseado na Resolução CNE/CES nº 5/2016 (MEC, 2016), com conhecimentos em algoritmos, complexidade, computabilidade, linguagens formais e autômatos, fundamentos e tecnologias da programação, eletrônica, organização do *hardware* e do *software* básico de sistemas computacionais e arquiteturas de computadores, lógica, matemática, estatística, análise de dados, teoria de compilação, teoria dos grafos, engenharia de *software*, inteligência artificial, infraestrutura de redes, tecnologias da informação e da comunicação e suas aplicações.

Conforme descrito pela Resolução CNE/CES nº 5/2016 (MEC, 2016), são ainda competências e habilidades gerais esperadas dos egressos de cursos de bacharelado e licenciatura em Computação:

I. identificar problemas que tenham solução algorítmica;
II. conhecer os limites da computação;
III. resolver problemas usando ambientes de programação;

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

IV. tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de *hardware* e da infraestrutura de *software* dos sistemas de computação consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes;
V. compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema;
VI. gerir a sua própria aprendizagem e desenvolvimento, incluindo a gestão de tempo e competências organizacionais;
VII. preparar e apresentar seus trabalhos e problemas técnicos e suas soluções para audiências diversas, em formatos apropriados (oral e escrito);
VIII. avaliar criticamente projetos de sistemas de computação;
IX. adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes de trabalho;
X. ler textos técnicos na língua inglesa;
XI. empreender e exercer liderança, coordenação e supervisão na sua área de atuação profissional;
XII. ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender a força que dele pode ser derivada.

Além das competências gerais, a formação oferecida, alinhada a Resolução CNE/CES nº 5/2016 (MEC, 2016), visa desenvolver no egresso do Bacharelado em Engenharia de Computação competências e habilidades específicas para:

I. planejar, especificar, projetar, implementar, testar, verificar e validar sistemas de computação (sistemas digitais), incluindo computadores, sistemas baseados em microprocessadores, sistemas de comunicações e sistemas de automação, seguindo teorias, princípios, métodos, técnicas e procedimentos da Computação e da Engenharia;
II. compreender, implementar e gerenciar a segurança de sistemas de computação;
III. gerenciar projetos e manter sistemas de computação;
IV. conhecer os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização de sistemas de computação;
V. desenvolver processadores específicos, sistemas integrados e sistemas embarcados, incluindo o desenvolvimento de *software* para esses sistemas;
VI. analisar e avaliar arquiteturas de computadores, incluindo plataformas paralelas e distribuídas, como também desenvolver e otimizar *software* para elas;
VII. projetar e implementar *software* para sistemas de comunicação;
VIII. analisar, avaliar e selecionar plataformas de *hardware* e software adequados para suporte de aplicação e sistemas embarcados de tempo real;
IX. analisar, avaliar, selecionar e configurar plataformas de *hardware* para o desenvolvimento e implementação de aplicações de software e serviços;

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

X. projetar, implantar, administrar e gerenciar redes de computadores;
XI. realizar estudos de viabilidade técnico-econômica.

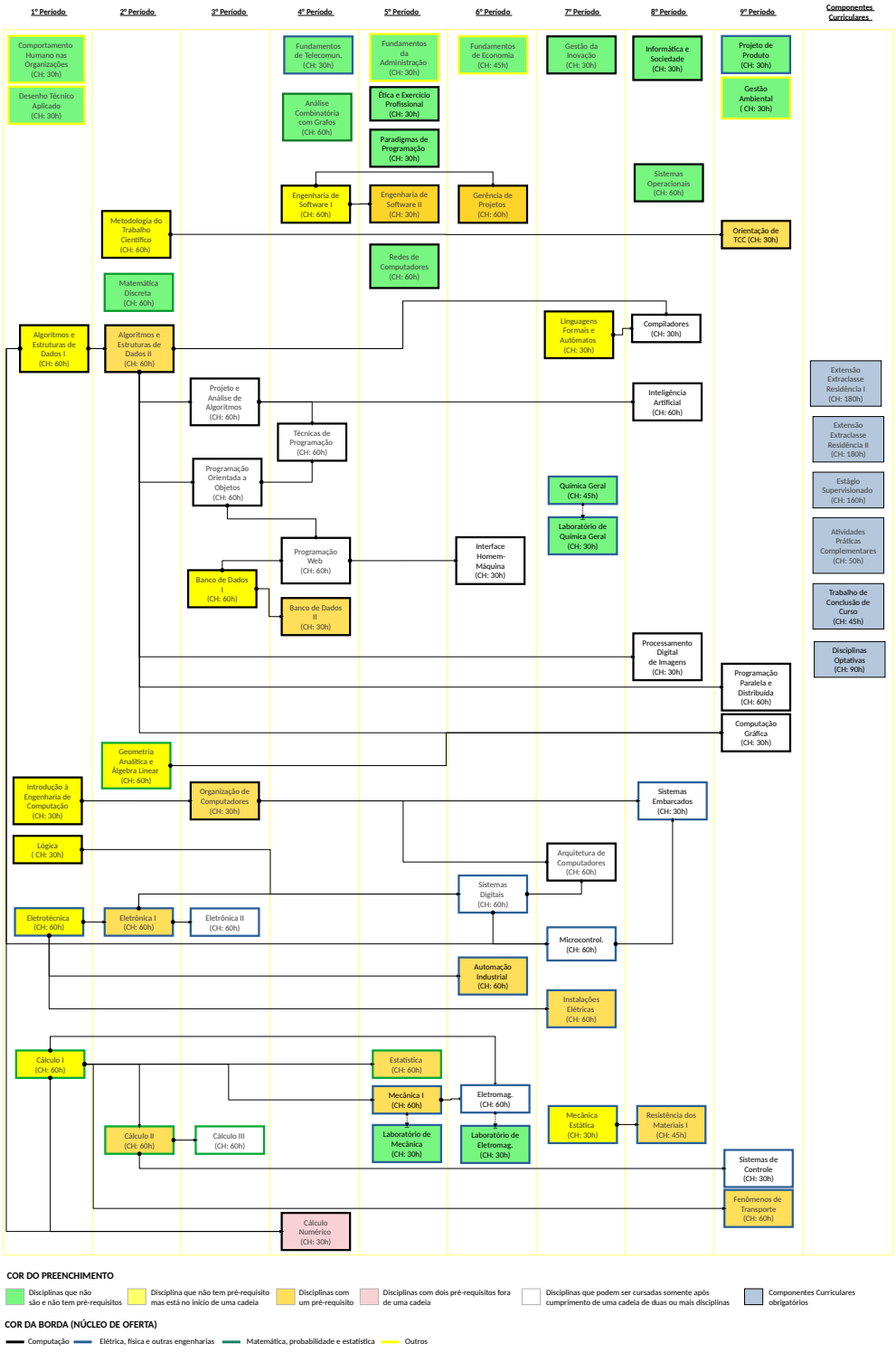
Esta formação incentiva os egressos a estender suas competências à medida que a área se desenvolve. Além disso, o Engenheiro de Computação deve exercer suas atribuições conforme determina o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), de acordo com as atualizações mais recentes das resoluções, incluindo a Resolução CONFEA nº 1137/2023 (CONFEA, 2023). Esta resolução atualizada substitui as anteriores nº 218/1973 (CONFEA, 1973) e 380/1993 (CONFEA, 1993), refletindo as mudanças e adaptações necessárias às práticas e exigências contemporâneas da profissão.

6.2 Representação Gráfica do Perfil de Formação

A Figura 6.1 mostra uma representação gráfica da formação no curso de Engenharia de Computação. O aluno deverá cursar 3.600 horas, sendo 2.865 destas em disciplinas obrigatórias; no mínimo 90 horas em disciplinas optativas (representadas na Figura 6.2) e 615 horas em componentes curriculares. Entre os componentes curriculares, devem ser cumpridas 50 horas de atividades práticas e complementares, 45 horas na elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), 160 horas em estágio supervisionado obrigatório e 360 horas de extensão curricularizada, na forma de residência na Fábrica de Soluções Tecnológicas (FAST), divididas em 2 etapas de 180 horas cada.

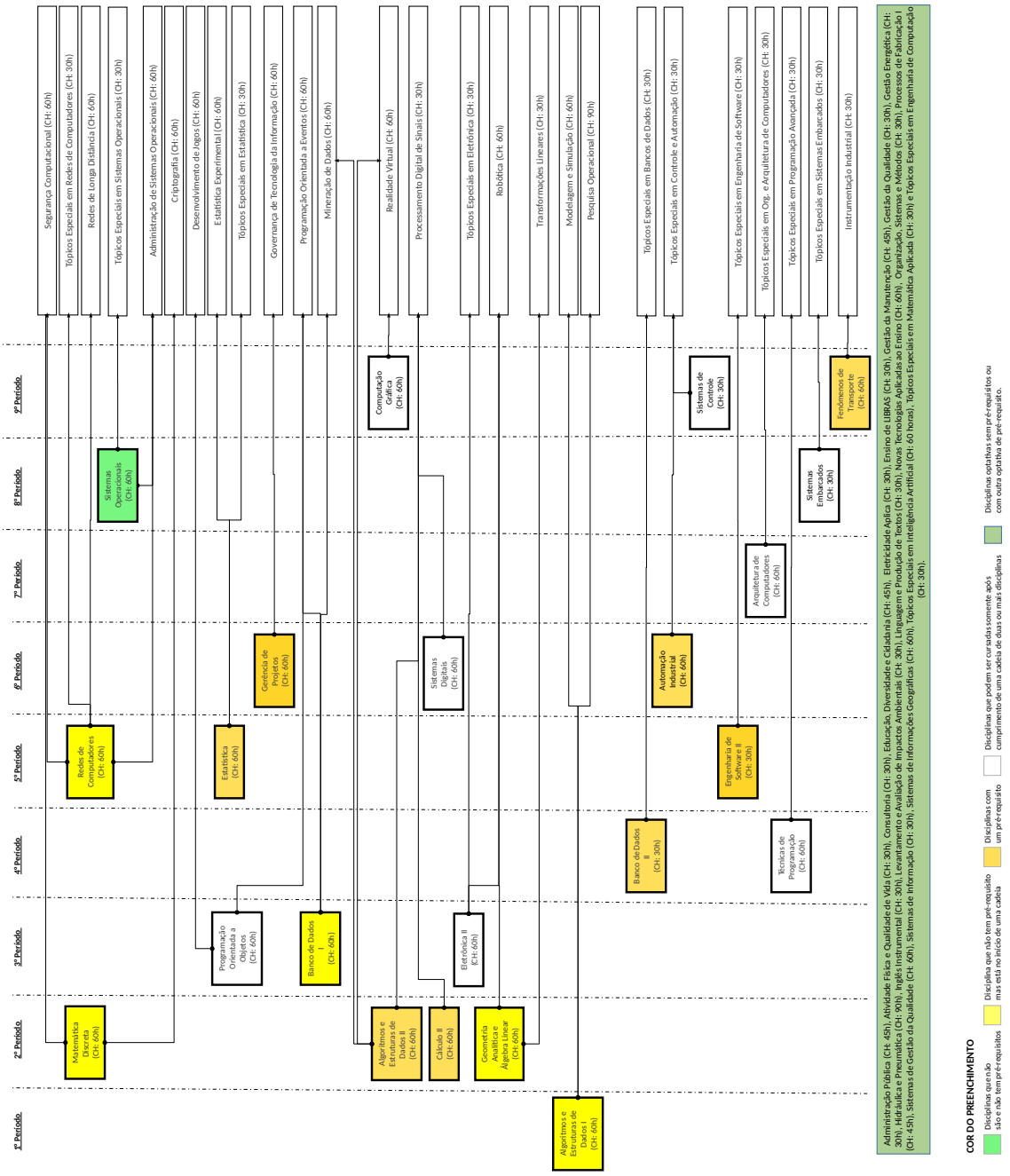
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Figura 6.1: Perfil Gráfico para disciplinas e componentes curriculares obrigatórios



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Figura 6.2: Perfil Gráfico para disciplinas optativas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

7 Requisitos e Formas de Ingresso

O ingresso nos cursos de graduação deve atender aos requisitos e critérios vigentes nas legislações federais e normas internas do IFMG.

Para ingressar no Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação, o aluno deve ter concluído o Ensino Médio no ato de sua matrícula inicial.

O ingresso nos cursos de graduação ofertados pelo IFMG se dá por meio de processo seletivo ou pelos processos de transferência e obtenção de novo título previstos no Regulamento de Ensino dos Cursos de Graduação (IFMG, 2018d), observadas as exigências definidas em edital específico.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

8 Estrutura do Curso

8.1 Organização Curricular

O Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação é ofertado na modalidade presencial, com regime de matrícula semestral, por disciplina. O prazo de integralização do curso é de, no mínimo, 10 semestres e, no máximo, 18 semestres. O curso oferta 30 vagas anuais e funciona em período integral. A entrada pode ser realizada via processo seletivo, transferência e obtenção de novo título.

Na composição do currículo, os componentes curriculares abrangem formas de realização e integração entre a teoria e a prática, buscando coerência com os objetivos definidos e o perfil profissional proposto, além de articulação entre ensino, pesquisa e extensão, contemplando conteúdos que atendem os eixos de formação identificados nas Diretrizes Curriculares Nacionais.

A organização do curso de Engenharia de Computação levou em consideração legislações e diretrizes de órgãos competentens como a Câmara de Educação Superior (CES) do Conselho Nacional de Educação (CNE), disponíveis em MEC (2002), MEC (2001), MEC (2012a), MEC (2016), SBC (2005), MEC (2019) e MEC (2021). Além dos objetivos e o perfil de egresso, previamente estabelecidos (Seções 5.1, 5.2 e 6.1), considerou-se o fato de que o Engenheiro de Computação poderá exercer parte das responsabilidades técnicas da modalidade "Engenheiro Eletricista" conforme previsto e determinado pelo CONFEA, de acordo com as atualizações mais recentes das resoluções, incluindo a Resolução CONFEA nº 1137/2023 (CONFEA, 2023).

A matriz curricular do curso de Bacharelado em Engenharia de Computação apresenta 2865 horas de disciplinas obrigatórias, 160 horas de Estágio Supervisionado (Seção 8.1.5), 50 horas de Atividades Práticas Complementares (Apêndice B), 45 horas de Trabalho de Conclusão de Curso (Apêndice C), 90 horas de disciplinas optativas e 360 horas de residência nas unidades específicas de extensão extraclasse. Estes componentes curriculares totalizam as 3600 horas do curso. A Tabela 8.11 apresenta uma síntese da estrutura curricular proposta.

Historicamente, a Sociedade Brasileira de Computação (SBC) produz currículos de referência para os cursos na área de Computação, de acordo com os princípios norteadores das DCNs de cada curso. A edição mais recente que inclui o currículo da Engenharia de Computação foi publicada em 2017 (ZORZO et al., 2017), fundamentada na Resolução CNE/CES nº 5/2016 (MEC, 2016) e serviu para balizar a elaboração do currículo: a partir do perfil esperado do egresso foi

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

estabelecido o objetivo geral do curso, que por sua vez foi decomposto em eixos de formação, que por sua vez estabelecem as competências gerais e um conjunto de competências derivadas. Estas, por sua vez, são mapeadas em conteúdos a serem desenvolvidos.

Durante a elaboração da matriz curricular, esses eixos, competências e conteúdos dos referenciais foram mapeados pelo Núcleo Docente Estruturante em disciplinas a serem ofertadas. Além disso, a matriz curricular contempla disciplinas específicas obrigatórias, simultaneamente ao requisitado pelo currículo de referência da SBC, todos os conteúdos básicos exigidos pela Resolução CNE/CES nº 2/2019 (MEC, 2019) com suas modificações (MEC, 2021), sendo eles: Administração e Economia, Algoritmos e Programação, Ciência dos Materiais, Ciências do Ambiente, Eletricidade, Estatística, Expressão Gráfica, Fenômenos de Transporte, Física, Informática, Matemática, Mecânica de Sólidos, Metodologia Científica e Tecnológica, Química e Desenho Universal.

A Tabela 8.1 discrimina o atendimento as diretrizes gerais para engenharias conforme determina a Resolução CNE/CES nº 2/2019 (MEC, 2019) com suas modificações (MEC, 2021). As Tabelas 8.2 a 8.6 descrevem os conteúdos formativos com cobertura conforme determinado pelo currículo de referência da SBC (ZORZO et al., 2017) em consonância com a Resolução CNE/CES nº 5/2016 (MEC, 2016). As Tabelas 8.7 e 8.8 correlaciona as habilidades e competências previstas pelo currículo de referência da SBC (ZORZO et al., 2017) com as respectivas competências dos referenciais de formação. Desta forma, por meio dessas tabelas, fica demonstrada a cobertura de todas as habilidades e competências com disciplinas e componentes curriculares do Bacharelado em Engenharia de Computação a fim de realizar completo atendimento às diretrizes previstas nas DCNs que o curso deve seguir.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.1: Atendimento as diretrizes dos guias formativos da matriz curricular

Guia formativo	**Referência**	**Diretriz**	**Ementa(s)**
Resolução n° 1 de 26 de março de 2021	Art. 9º, § 1º, item 15	Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Desenho Universal.	BiSuIFR.504 — Desenho Técnico Aplicado, BiSuCOM.506 — Engenharia de Software I, BiSuCOM.543 — Engenharia de Software II, BiSuCOM.545 — Redes de Computadores, BiSuCOM.511 — Cabeamento Estruturado, BiSuCOM.522 — Interface Homem-Máquina
Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 10º	As atividades complementares, sejam elas realizadas dentro ou fora do ambiente escolar, devem contribuir efetivamente para o desenvolvimento das competências previstas para o egresso.	Atividades Práticas Complementares
Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 11º	A formação do engenheiro inclui, como etapa integrante da graduação, as práticas reais, entre as quais o estágio curricular obrigatório sob supervisão direta do curso.	Estágio Supervisionado
Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 11º, § 1º	A carga horária do estágio curricular deve estar prevista no Projeto Pedagógico do Curso, sendo a mínima de 160 (cento e sessenta) horas.	Estágio Supervisionado

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.1: Atendimento as diretrizes dos guias formativos da matriz curricular (Continuação)

Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 12º	O Projeto Final de Curso deve demonstrar a capacidade de articulação das competências inerentes à formação do engenheiro.	Trabalho de Conclusão de Curso
Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 6º, Inciso IV	As atividades complementares que se alinhem ao perfil do egresso e às competências estabelecidas.	Atividades Práticas Complementares
Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 6º, Inciso V	O Projeto Final de Curso, como componente curricular obrigatório.	Trabalho de Conclusão de Curso
Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 6º, Inciso VI	O Estágio Curricular Supervisionado, como componente curricular obrigatório.	Estágio Supervisionado

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.1: Atendimento as diretrizes dos guias formativos da matriz curricular (Continuação)

Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 6º, Inciso VIII, § 1º	É obrigatória a existência das atividades de laboratório, tanto as necessárias para o desenvolvimento das competências gerais quanto das específicas, com o enfoque e a intensidade compatíveis com a habilitação ou com a ênfase do curso.	BiSuCOM.501 — Algoritmos e Estrutura de Dados I, BiSuEEA.505 — Eletrotécnica, BiSuCOM.523 — Introdução à Engenharia de Computação, BiSuCOM.502 — Algoritmos e Estruturas de Dados II, BiSuEEA.502 — Eletrônica I, BiSuCOM.509 — Banco de Dados I, BiSuEEA.503 — Eletrônica II, BiSuCOM.539 — Programação Orientada a Objetos, BiSuCOM.542 — Projeto e Análise de Algoritmos, BiSuCOM.510 — Banco de Dados II, BiSuCOM.527 — Cálculo Numérico, BiSuCOM.534 — Padrões de Projeto, BiSuCOM.541 — Programação Web, BiSuCOM.552 — Técnicas de Programação, BiSuCOM.543 — Engenharia de Software II, BiSuCOM.535 — Paradigmas de Programação, BiSuCOM.521 — Inteligência Artificial, BiSuCOM.522 — Interface Homem-Máquina, BiSuEEA.511 — Sistemas Digitais, BiSuEEA.508 — Microcontroladores, BiSuCOM.529 — Mineração de Dados, BiSuCOM.512 — Compiladores, BiSuCOM.536 — Processamento Digital de Imagens, BiSuCOM.515 — Programação para Dispositivos Móveis, BiSuEEA.512 — Sistemas Embarcados, BiSuCOM.513 — Computação Gráfica, BiSuCOM.540 — Programação Paralela e Distribuída, BiSuEEA.513 — Sistemas de Controle, BiSuCOM.556 — Desenvolvimento de Jogos, BiSuCOM.530 — Modelagem e Simulação, BiSuCOM.531 — Novas Tecnologias Aplicadas ao Ensino, BiSuCOM.538 — Programação Orientada a Eventos

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.1: Atendimento as diretrizes dos guias formativos da matriz curricular (Continuação)

Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 6º, Inciso VIII, § 2º	Deve-se estimular as atividades que articulem simultaneamente a teoria, a prática e o contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso, incluindo ações de extensão e a integração empresa-escola.	Atividades Práticas Complementares, Estágio Supervisionado, Trabalho de Conclusão de Curso, Unidade Específica de Extensão Extraclasse - Residência I, Unidade Específica de Extensão Extraclasse - Residência II
Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 6º, Inciso VIII, § 9º	É recomendável que as atividades sejam organizadas de modo que aproxime os estudantes do ambiente profissional, criando formas de integração entre a instituição e o campo de atuação dos egressos.	Atividades Práticas Complementares, Estágio Supervisionado, Trabalho de Conclusão de Curso, Unidade Específica de Extensão Extraclasse - Residência I, Unidade Específica de Extensão Extraclasse - Residência II

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.1: Atendimento as diretrizes dos guias formativos da matriz curricular (Continuação)

Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 9º, § 1º, item 1	Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Administração e Economia.	BiSuPRI.500 — Comportamento Humano nas Organizações, BiSuCOM.543 — Engenharia de Software II, BiSuCOM.537 — Ética e Exercício Profissional, BiSuGST.519 — Fundamentos de Administração, BiSuFEA.505 — Fundamentos de Economia, BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos, BiSuCOM.517 — Gestão da Inovação, BiSuMEC.520 — Projeto de Produto, BiSuGST.508 — Administração Pública, BiSuGST.510 — Consultoria, BiSuCOM.518 — Governança de Tecnologia da Informação, BiSuGST.527 — Organização, Sistemas e Métodos, BiSuMEC.517 — Pesquisa Operacional, BiSuMEC.525 — Sistemas de Gestão da Qualidade, BiSuCOM.547 — Sistemas de Informação
Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 9º, § 1º, item 10	Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Informática.	Todas as disciplinas de computação.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.1: Atendimento as diretrizes dos guias formativos da matriz curricular (Continuação)

Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 9º, § 1º, item 11	Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Matemática.	BiSuMAT.501 — Cálculo I, BiSuMAT.502 — Cálculo II, BiSuMAT.510 — Geometria Analítica e Álgebra Linear, BiSuMAT.504 — Matemática Discreta, BiSuMAT.503 — Cálculo III, BiSuCOM.527 — Cálculo Numérico, BiSuMEC.517 — Pesquisa Operacional, BiSuEEA.509 — Processamento Digital de Sinais, BiSuMAT.514 — Análise Combinatória em Grafos, BiSuMAT.517 — Tópicos Especiais em Matemática Aplicada, BiSuMAT.515 — Transformações Lineares
Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 9º, § 1º, item 12	Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Mecânica dos Sólidos.	BiSuMEC.507 — Hidráulica e Pneumática, BiSuFIS.516 — Laboratório de Mecânica, BiSuMEC.513 — Mecânica Estática, BiSuFIS.518 — Mecânica I
Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 9º, § 1º, item 13	Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Metodologia Científica e Tecnológica.	BiSuCOM.528 — Metodologia do Trabalho Científico, BiSuCOM.533 — Orientação de TCC, BiSuLET.502 — Linguagem e Produção de Textos, BiSuCOM.531 — Novas Tecnologias Aplicadas ao Ensino
Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 9º, § 1º, item 14	Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Química.	BiSuQUI.503 — Laboratório de Química Geral, BiSuQUI.505 — Química Geral

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.1: Atendimento as diretrizes dos guias formativos da matriz curricular (Continuação)

Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 9º, § 1º, item 2	Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Algoritmos e Programação.	BiSuCOM.501 — Algoritmos e Estrutura de Dados I, BiSuCOM.523 — Introdução à Engenharia de Computação, BiSuCOM.526 — Lógica, BiSuCOM.502 — Algoritmos e Estruturas de Dados II, BiSuCOM.509 — Banco de Dados I, BiSuCOM.539 — Programação Orientada a Objetos, BiSuCOM.542 — Projeto e Análise de Algoritmos, BiSuCOM.510 — Banco de Dados II, BiSuCOM.527 — Cálculo Numérico, BiSuCOM.534 — Padrões de Projeto, BiSuCOM.541 — Programação Web, BiSuCOM.552 — Técnicas de Programação, BiSuCOM.543 — Engenharia de Software II, BiSuCOM.535 — Paradigmas de Programação, BiSuCOM.521 — Inteligência Artificial, BiSuCOM.522 — Interface Homem-Máquina, BiSuCOM.525 — Linguagens Formais e Autômatos, BiSuCOM.529 — Mineração de Dados, BiSuCOM.512 — Compiladores, BiSuCOM.536 — Processamento Digital de Imagens, BiSuCOM.515 — Programação para Dispositivos Móveis, BiSuCOM.546 — Segurança Computacional, BiSuCOM.513 — Computação Gráfica, BiSuCOM.540 — Programação Paralela e Distribuída, BiSuCOM.514 — Criptografia, BiSuCOM.556 — Desenvolvimento de Jogos, BiSuCOM.530 — Modelagem e Simulação, BiSuMEC.517 — Pesquisa Operacional, BiSuEEA.509 — Processamento Digital de Sinais, BiSuCOM.538 — Programação Orientada a Eventos, BiSuCOM.560 — Tópicos Especiais em Banco de Dados, BiSuCOM.565 — Tópicos Especiais em Programação Avançada

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.1: Atendimento as diretrizes dos guias formativos da matriz curricular (Continuação)

Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 9º, § 1º, item 3	Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Ciência dos Materiais.	BiSuMEC.513 — Mecânica Estática, BiSuFIS.518 — Mecânica I, BiSuMEC.521 — Resistência dos Materiais I
Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 9º, § 1º, item 4	Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Ciências do Ambiente.	BiSuAGR.523 — Gestão Ambiental, BiSuEEA.514 — Gestão Energética, BiSuGEO.501 — Levantamento e Avaliação de Impactos Ambientais
Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 9º, § 1º, item 5	Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Eletricidade.	BiSuEEA.505 — Eletrotécnica, BiSuEEA.502 — Eletrônica I, BiSuEEA.503 — Eletrônica II, BiSuCOM.555 — Fundamentos de Telecomunicações, BiSuFIS.530 — Eletromagnetismo, BiSuEEA.501 — Automação Industrial, BiSuEEA.511 — Sistemas Digitais, BiSuEEA.507 — Instalações Elétricas, BiSuEEA.508 — Microcontroladores, BiSuEEA.512 — Sistemas Embarcados, BiSuEEA.513 — Sistemas de Controle, BiSuMEC.502 — Elementos de Máquinas, BiSuEEA.506 — Eletricidade Aplicada, BiSuEEA.514 — Gestão Energética, BiSuMEC.526 — Instrumentação Industrial, BiSuEEA.509 — Processamento Digital de Sinais, BiSuCOM.558 — Redes de Longa Distância, BiSuEEA.510 — Robótica, BiSuCOM.561 — Tópicos Especiais em Controle e Automação, BiSuCOM.562 — Tópicos Especiais em Eletrônica, BiSuCOM.567 — Tópicos Especiais em Sistemas Embarcados, BiSuFIS.515 — Laboratório de Eletromagnetismo

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.1: Atendimento as diretrizes dos guias formativos da matriz curricular (Continuação)

Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 9º, § 1º, item 6	Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Estatística.	BiSuMAT.505 — Estatística, BiSuCOM.529 — Mineração de Dados, BiSuMAT.507 — Estatística Experimental, BiSuMAT.516 — Tópicos Especiais em Estatística
Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 9º, § 1º, item 7	Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Expressão Gráfica.	BiSuCOM.536 — Processamento Digital de Imagens, BiSuCOM.513 — Computação Gráfica
Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 9º, § 1º, item 8	Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Fenômenos de Transporte.	BiSuMEC.504 — Fenômenos de Transporte
Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 9º, § 1º, item 9	Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Física.	BiSuFIS.530 — Eletromagnetismo, BiSuMEC.507 — Hidráulica e Pneumática, BiSuMEC.513 — Mecânica Estática, BiSuFIS.518 — Mecânica I, BiSuFIS.515 — Laboratório de Eletromagnetismo

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.1: Atendimento as diretrizes dos guias formativos da matriz curricular (Continuação)

Resolução n° 2 de 24 de Abril de 2019	Cap. III, Art. 9º, § 3º	Devem ser previstas as atividades práticas e de laboratório, tanto para os conteúdos básicos como para os específicos e profissionais, com enfoque e intensidade compatíveis com a habilitação em engenharia, sendo indispensáveis essas atividades nos casos de Física, Química e Informática.	BiSuCOM.501 — Algoritmos e Estrutura de Dados I, BiSuCOM.523 — Introdução à Engenharia de Computação, BiSuCOM.502 — Algoritmos e Estruturas de Dados II, BiSuCOM.509 — Banco de Dados I, BiSuCOM.539 — Programação Orientada a Objetos, BiSuCOM.542 — Projeto e Análise de Algoritmos, BiSuCOM.510 — Banco de Dados II, BiSuCOM.534 — Padrões de Projeto, BiSuCOM.541 — Programação Web, BiSuCOM.552 — Técnicas de Programação, BiSuCOM.543 — Engenharia de Software II, BiSuCOM.535 — Paradigmas de Programação, BiSuCOM.521 — Inteligência Artificial, BiSuCOM.529 — Mineração de Dados, BiSuCOM.512 — Compiladores, BiSuCOM.536 — Processamento Digital de Imagens, BiSuCOM.515 — Programação para Dispositivos Móveis, BiSuCOM.513 — Computação Gráfica, BiSuCOM.540 — Programação Paralela e Distribuída, BiSuCOM.556 — Desenvolvimento de Jogos, BiSuFIS.516 — Laboratório de Mecânica, BiSuQUI.503 — Laboratório de Química Geral, BiSuCOM.530 — Modelagem e Simulação, BiSuCOM.538 — Programação Orientada a Eventos, BiSuFIS.515 — Laboratório de Eletromagnetismo

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Eixo de Formação: 1. Fundamentos de Sistemas de Computação

Competência geral esperada para o eixo: Lembrar e entender teorias e princípios da computação, matemática e ciências; aplicando estas teorias e princípios para resolver problemas técnicos de sistemas computacionais, incluindo sistemas de aplicação específica.

Tabela 8.2: Eixo de Formação: 1. Fundamentos de Sistemas de Computação

Competências derivadas	Classificação	Conteúdos	Disciplina(s)
C.1.1. Aplicar os conceitos de programação imperativa e dominar o uso de abstrações de controle e dados, analisando o problema em questão para determinar tradeoffs de memória e processamento ao aplicar diferentes estruturas de controle e de dados.	Aplicar	Técnicas de programação	BiSuCOM.552 — Técnicas de Programação, BiSuCOM.565 — Tópicos Especiais em Programação Avançada
C.1.1. Aplicar os conceitos de programação imperativa e dominar o uso de abstrações de controle e dados, analisando o problema em questão para determinar tradeoffs de memória e processamento ao aplicar diferentes estruturas de controle e de dados.	Aplicar	Estrutura de dados	BiSuCOM.501 — Algoritmos e Estrutura de Dados I, BiSuCOM.502 — Algoritmos e Estruturas de Dados II
C.1.1. Aplicar os conceitos de programação imperativa e dominar o uso de abstrações de controle e dados, analisando o problema em questão para determinar tradeoffs de memória e processamento ao aplicar diferentes estruturas de controle e de dados.	Aplicar	Paradigmas e padrões de programação	BiSuCOM.539 — Programação Orientada a Objetos, BiSuCOM.534 — Padrões de Projeto, BiSuCOM.535 — Paradigmas de Programação, BiSuCOM.538 — Programação Orientada a Eventos
C.1.2. Dominar noções básicas de teoria da computação, como lógica básica, complexidade de algoritmos, e linguagens formais e autômatos.	Aplicar	Custo computacional e complexidade de algoritmos	BiSuCOM.542 — Projeto e Análise de Algoritmos

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.2: Eixo de Formação: 1. Fundamentos de Sistemas de Computação (Continuação)

C.1.2. Dominar noções básicas de teoria da computação, como lógica básica, complexidade de algoritmos, e linguagens formais e autômatos.	Aplicar	Linguagens formais e autômatos	BiSuCOM.525 — Linguagens Formais e Autômatos
C.1.2. Dominar noções básicas de teoria da computação, como lógica básica, complexidade de algoritmos, e linguagens formais e autômatos.	Aplicar	Lógica básica	BiSuCOM.526 — Lógica
C.1.2. Dominar noções básicas de teoria da computação, como lógica básica, complexidade de algoritmos, e linguagens formais e autômatos.	Aplicar	Indução	BiSuMAT.504 — Matemática Discreta
C.1.3. Elaborar sistemas considerando o mapeamento de programas para arquiteturas de computadores convencionais: representação de código e de dados, entrada e saída, geração de programas e sua execução. Analisar programas e avaliar o custo de aplicação de diferentes construções.	Avaliar	Custo computacional	BiSuCOM.542 — Projeto e Análise de Algoritmos
C.1.3. Elaborar sistemas considerando o mapeamento de programas para arquiteturas de computadores convencionais: representação de código e de dados, entrada e saída, geração de programas e sua execução. Analisar programas e avaliar o custo de aplicação de diferentes construções.	Avaliar	Compilação, ligação, carga, interpretação	BiSuCOM.501 — Algoritmos e Estrutura de Dados I, BiSuCOM.512 — Compiladores, BiSuCOM.550 — Sistemas Operacionais

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.2: Eixo de Formação: 1. Fundamentos de Sistemas de Computação (Continuação)

C.1.3. Elaborar sistemas considerando o mapeamento de programas para arquiteturas de computadores convencionais: representação de código e de dados, entrada e saída, geração de programas e sua execução. Analisar programas e avaliar o custo de aplicação de diferentes construções.	Avaliar	Representação de código e dados	BiSuCOM.509 — Banco de Dados I, BiSuCOM.510 — Banco de Dados II, BiSuCOM.529 — Mineração de Dados, BiSuCOM.560 — Tópicos Especiais em Banco de Dados
C.1.4. Criticar e escolher sistemas operacionais para contextos específicos, considerando como funcionam os principais componentes de cada sistema e os requisitos do contexto de aplicação.	Avaliar	Sistemas operacionais	BiSuCOM.550 — Sistemas Operacionais, BiSuCOM.500 — Administração de Sistemas Operacionais, BiSuCOM.568 — Tópicos Especiais em Sistemas Operacionais
C.1.4. Criticar e escolher sistemas operacionais para contextos específicos, considerando como funcionam os principais componentes de cada sistema e os requisitos do contexto de aplicação.	Avaliar	Requisitos de sistemas	BiSuCOM.506 — Engenharia de Software I, BiSuCOM.543 — Engenharia de Software II, BiSuCOM.522 — Interface Homem-Máquina, BiSuCOM.550 — Sistemas Operacionais, BiSuCOM.563 — Tópicos Especiais em Engenharia de Software
C.1.5. Avaliar o desempenho de sistemas computacionais usando técnicas teóricas e práticas de forma complementar.	Avaliar	Modelos de análise de desempenho	BiSuCOM.542 — Projeto e Análise de Algoritmos, BiSuCOM.540 — Programação Paralela e Distribuída, BiSuCOM.530 — Modelagem e Simulação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.2: Eixo de Formação: 1. Fundamentos de Sistemas de Computação (Continuação)

C.1.5. Avaliar o desempenho de sistemas computacionais usando técnicas teóricas e práticas de forma complementar.	Avaliar	Simulação	BiSuCOM.521 — Inteligência Artificial, BiSuCOM.550 — Sistemas Operacionais, BiSuCOM.513 — Computação Gráfica, BiSuCOM.530 — Modelagem e Simulação, BiSuMEC.517 — Pesquisa Operacional, BiSuCOM.544 — Realidade Virtual, BiSuCOM.548 — Sistemas de Informações Geográficas, BiSuCOM.553 — Tópicos Especiais em Inteligência Artificial
C.1.6. Dominar o ferramental matemático básico de engenharia compreendendo noções de cálculo e mapeá-lo para técnicas de cálculo numérico e métodos de matemática aplicada.	Aplicar	Cálculo numérico	BiSuCOM.527 — Cálculo Numérico

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.2: Eixo de Formação: 1. Fundamentos de Sistemas de Computação (Continuação)

C.1.6. Dominar o ferramental matemático básico de engenharia compreendendo noções de cálculo e mapeá-lo para técnicas de cálculo numérico e métodos de matemática aplicada.	Aplicar	Métodos de matemática aplicada	BiSuMAT.501 — Cálculo I, BiSuMAT.502 — Cálculo II, BiSuMAT.510 — Geometria Analítica e Álgebra Linear, BiSuMAT.504 — Matemática Discreta, BiSuMAT.503 — Cálculo III, BiSuMEC.517 — Pesquisa Operacional, BiSuMAT.514 — Análise Combinatória em Grafos, BiSuMAT.515 — Transformações Lineares
C.1.6. Dominar o ferramental matemático básico de engenharia compreendendo noções de cálculo e mapeá-lo para técnicas de cálculo numérico e métodos de matemática aplicada.	Aplicar	Provas matemáticas	BiSuMAT.504 — Matemática Discreta, BiSuMAT.514 — Análise Combinatória em Grafos
C.1.7. Dominar conceitos de probabilidade e estatística e aplicá-los em diferentes contextos, como análise de desempenho ou estudo de capacidade.	Aplicar	Probabilidade e estatística	BiSuMAT.505 — Estatística, BiSuMAT.507 — Estatística Experimental, BiSuMAT.516 — Tópicos Especiais em Estatística
C.1.8. Aplicar conceitos de matemática, como indução, combinatória e teoria de grafos, em diferentes situações e problemas.	Aplicar	Matemática discreta	BiSuMAT.504 — Matemática Discreta, BiSuMAT.514 — Análise Combinatória em Grafos

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.2: Eixo de Formação: 1. Fundamentos de Sistemas de Computação (Continuação)

C.1.9. Dominar conceitos básicos da física relacionados a eletricidade e magnetismo e transmissão de ondas.	Aplicar	Eletricidade e magnetismo	BiSuFIS.530 — Eletromagnetismo, BiSuEEA.506 — Eletricidade Aplicada, BiSuFIS.515 — Laboratório de Eletromagnetismo
C.1.9. Dominar conceitos básicos da física relacionados a eletricidade e magnetismo e transmissão de ondas.	Aplicar	Transferência de calor	BiSuMEC.504 — Fenômenos de Transporte
C.1.10. Analisar e projetar circuitos eletrônicos simples, entendendo requisitos e tradeofs. Avaliar circuitos digitais usados em sistemas computacionais. Analisar os efeitos de características e estilos de projeto sobre temporização, desempenho e energia.	Criar	Análise de circuitos elétricos	BiSuEEA.505 — Eletrotécnica, BiSuEEA.502 — Eletrônica I, BiSuEEA.503 — Eletrônica II, BiSuEEA.507 — Instalações Elétricas
C.1.10. Analisar e projetar circuitos eletrônicos simples, entendendo requisitos e tradeofs. Avaliar circuitos digitais usados em sistemas computacionais. Analisar os efeitos de características e estilos de projeto sobre temporização, desempenho e energia.	Criar	Eletrônica digital	BiSuEEA.502 — Eletrônica I, BiSuEEA.503 — Eletrônica II, BiSuEEA.511 — Sistemas Digitais
C.1.10. Analisar e projetar circuitos eletrônicos simples, entendendo requisitos e tradeofs. Avaliar circuitos digitais usados em sistemas computacionais. Analisar os efeitos de características e estilos de projeto sobre temporização, desempenho e energia.	Criar	Eletrônica geral	BiSuEEA.502 — Eletrônica I, BiSuEEA.503 — Eletrônica II, BiSuCOM.562 — Tópicos Especiais em Eletrônica

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.2: Eixo de Formação: 1. Fundamentos de Sistemas de Computação (Continuação)

C.1.11. Aplicar e integrar os conhecimentos teóricos aprendidos nas diferentes disciplinas na resolução de problemas práticos. Criar soluções para novos problemas e analisar tradeoffs associados a soluções alternativas.	Criar	Laboratório de programação	BiSuCOM.501 — Algoritmos e Estrutura de Dados I, BiSuCOM.502 — Algoritmos e Estruturas de Dados II, BiSuCOM.539 — Programação Orientada a Objetos, BiSuCOM.542 — Projeto e Análise de Algoritmos, BiSuCOM.541 — Programação Web, BiSuCOM.552 — Técnicas de Programação, BiSuCOM.535 — Paradigmas de Programação, BiSuCOM.521 — Inteligência Artificial, BiSuCOM.515 — Programação para Dispositivos Móveis, BiSuCOM.540 — Programação Paralela e Distribuída, BiSuCOM.556 — Desenvolvimento de Jogos, BiSuCOM.553 — Tópicos Especiais em Inteligência Artificial, BiSuCOM.565 — Tópicos Especiais em Programação Avançada

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.2: Eixo de Formação: 1. Fundamentos de Sistemas de Computação (Continuação)

C.1.11. Aplicar e integrar os conhecimentos teóricos aprendidos nas diferentes disciplinas na resolução de problemas práticos. Criar soluções para novos problemas e analisar tradeoffs associados a soluções alternativas.	Criar	Oficina de integração	Unidade Específica de Extensão Extraclasse - Residência I, Unidade Específica de Extensão Extraclasse - Residência II
C.1.11. Aplicar e integrar os conhecimentos teóricos aprendidos nas diferentes disciplinas na resolução de problemas práticos. Criar soluções para novos problemas e analisar tradeoffs associados a soluções alternativas.	Criar	Estágio integrado	Estágio Supervisionado
C.1.11. Aplicar e integrar os conhecimentos teóricos aprendidos nas diferentes disciplinas na resolução de problemas práticos. Criar soluções para novos problemas e analisar tradeoffs associados a soluções alternativas.	Criar	Trabalho de conclusão de curso	BiSuCOM.533 — Orientação de TCC, Trabalho de Conclusão de Curso

Eixo de Formação: 2. Desenvolvimento de Sistemas Computacionais

Competência geral esperada para o eixo: Criar, implementar e manter soluções computacionais eficientes para diversos tipos de problemas, envolvendo hardware, software e processos, analisando o espaço de projeto considerando restrições e custo-benefício; e criar e integrar componentes de hardware, de software e sua interface.

Tabela 8.3: Eixo de Formação: 2. Desenvolvimento de Sistemas Computacionais

Competências derivadas	Classificação	Conteúdos	Disciplina(s)

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.3: Eixo de Formação: 2. Desenvolvimento de Sistemas Computacionais (Continuação)

C.2.1. Determinar os requisitos de desempenho e confiabilidade, projeto, implementação e teste de componentes eletrônicos e sistemas em hardware.	Criar	Circuitos e sistemas digitais	BiSuEEA.505 — Eletrotécnica, BiSuEEA.502 — Eletrônica I, BiSuEEA.503 — Eletrônica II, BiSuEEA.511 — Sistemas Digitais
C.2.1. Determinar os requisitos de desempenho e confiabilidade, projeto, implementação e teste de componentes eletrônicos e sistemas em hardware.	Criar	Arquitetura e organização de computadores	BiSuCOM.532 — Organização de Computadores, BiSuCOM.507 — Arquitetura de Computadores, BiSuCOM.564 — Tópicos Especiais em Organização e Arquitetura de Computadores
C.2.1. Determinar os requisitos de desempenho e confiabilidade, projeto, implementação e teste de componentes eletrônicos e sistemas em hardware.	Criar	Circuitos elétricos	BiSuEEA.505 — Eletrotécnica, BiSuEEA.502 — Eletrônica I, BiSuEEA.503 — Eletrônica II, BiSuEEA.507 — Instalações Elétricas
C.2.1. Determinar os requisitos de desempenho e confiabilidade, projeto, implementação e teste de componentes eletrônicos e sistemas em hardware.	Criar	Microprocessadores	BiSuCOM.507 — Arquitetura de Computadores, BiSuEEA.508 — Microcontroladores
C.2.1. Determinar os requisitos de desempenho e confiabilidade, projeto, implementação e teste de componentes eletrônicos e sistemas em hardware.	Criar	Eletrônica analógica	BiSuEEA.502 — Eletrônica I, BiSuEEA.503 — Eletrônica II

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.3: Eixo de Formação: 2. Desenvolvimento de Sistemas Computacionais (Continuação)

C.2.1. Determinar os requisitos de desempenho e confiabilidade, projeto, implementação e teste de componentes eletrônicos e sistemas em hardware.	Criar	Microeletrônica	BiSuEEA.502 — Eletrônica I, BiSuEEA.508 — Microcontroladores
C.2.1. Determinar os requisitos de desempenho e confiabilidade, projeto, implementação e teste de componentes eletrônicos e sistemas em hardware.	Criar	Técnicas de projeto para redes de computadores	BiSuCOM.545 — Redes de Computadores, BiSuCOM.511 — Cabeamento Estruturado, BiSuCOM.566 — Tópicos Especiais em Redes de Computadores

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.3: Eixo de Formação: 2. Desenvolvimento de Sistemas Computacionais (Continuação)

C.2.2. Especificar e validar os requisitos, projetar, implementar, verificar, implantar e documentar soluções de software baseadas no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas.	Avaliar, Criar	Conhecimentos básicos de ciência da computação	BiSuCOM.525 — Linguagens Formais e Autômatos, BiSuCOM.509 — Banco de Dados I, BiSuCOM.548 — Sistemas de Informações Geográficas, BiSuMEC.504 — Fenômenos de Transporte, BiSuCOM.523 — Introdução à Engenharia de Computação, BiSuCOM.530 — Modelagem e Simulação, BiSuMAT.507 — Estatística Experimental, BiSuCOM.533 — Orientação de TCC, BiSuEEA.511 — Sistemas Digitais, BiSuEEA.503 — Eletrônica II, Estágio Supervisionado, BiSuEEA.506 — Eletricidade Aplicada, BiSuCOM.540 — Programação Paralela e Distribuída, BiSuCOM.553 — Tópicos Especiais em Inteligência Artificial, Trabalho de Conclusão de Curso, Unidade Específica de Extensão Extraclasse - Residência I, BiSuEEA.505 — Eletrotécnica, BiSuCOM.550 — Sistemas Operacionais, BiSuCOM.562 — Tópicos Especiais em

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.3: Eixo de Formação: 2. Desenvolvimento de Sistemas Computacionais (Continuação)

C.2.2. Especificar e validar os requisitos, projetar, implementar, verificar, implantar e documentar soluções de software baseadas no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas.	Avaliar, Criar	Lógica para programação	BiSuCOM.526 — Lógica
C.2.2. Especificar e validar os requisitos, projetar, implementar, verificar, implantar e documentar soluções de software baseadas no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas.	Avaliar, Criar	Algoritmos e estruturas de dados	BiSuCOM.501 — Algoritmos e Estrutura de Dados I, BiSuCOM.502 — Algoritmos e Estruturas de Dados II, BiSuCOM.542 — Projeto e Análise de Algoritmos, BiSuCOM.552 — Técnicas de Programação, BiSuCOM.548 — Sistemas de Informações Geográficas
C.2.2. Especificar e validar os requisitos, projetar, implementar, verificar, implantar e documentar soluções de software baseadas no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas.	Avaliar, Criar	Programação orientada a objetos	BiSuCOM.539 — Programação Orientada a Objetos
C.2.2. Especificar e validar os requisitos, projetar, implementar, verificar, implantar e documentar soluções de software baseadas no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas.	Avaliar, Criar	Engenharia de software	BiSuCOM.506 — Engenharia de Software I, BiSuCOM.543 — Engenharia de Software II, BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos, BiSuCOM.522 — Interface Homem-Máquina, BiSuCOM.563 — Tópicos Especiais em Engenharia de Software

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.3: Eixo de Formação: 2. Desenvolvimento de Sistemas Computacionais (Continuação)

C.2.2. Especificar e validar os requisitos, projetar, implementar, verificar, implantar e documentar soluções de software baseadas no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas.	Avaliar, Criar	Confiabilidade e segurança de software	BiSuCOM.506 — Engenharia de Software I, BiSuCOM.543 — Engenharia de Software II, BiSuCOM.546 — Segurança Computacional, BiSuCOM.514 — Criptografia
C.2.2. Especificar e validar os requisitos, projetar, implementar, verificar, implantar e documentar soluções de software baseadas no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas.	Avaliar, Criar	Programação paralela e distribuída	BiSuCOM.540 — Programação Paralela e Distribuída
C.2.3. Conhecer técnicas, arquiteturas e ferramentas para a seleção e integração otimizada de recursos de hardware e software. Para construção desta capacidade, são necessários conhecimentos em: sistemas operacionais, sistemas paralelos e distribuídos, programação de periféricos, sistemas em tempo real e sistemas embarcados.	Avaliar	Programação de software básico	BiSuCOM.512 — Compiladores, BiSuCOM.550 — Sistemas Operacionais
C.2.3. Conhecer técnicas, arquiteturas e ferramentas para a seleção e integração otimizada de recursos de hardware e software. Para construção desta capacidade, são necessários conhecimentos em: sistemas operacionais, sistemas paralelos e distribuídos, programação de periféricos, sistemas em tempo real e sistemas embarcados.	Avaliar	Periféricos	BiSuCOM.532 — Organização de Computadores, BiSuCOM.564 — Tópicos Especiais em Organização e Arquitetura de Computadores

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.3: Eixo de Formação: 2. Desenvolvimento de Sistemas Computacionais (Continuação)

C.2.3. Conhecer técnicas, arquiteturas e ferramentas para a seleção e integração otimizada de recursos de hardware e software. Para construção desta capacidade, são necessários conhecimentos em: sistemas operacionais, sistemas paralelos e distribuídos, programação de periféricos, sistemas em tempo real e sistemas embarcados.	Avaliar	Compiladores	BiSuCOM.512 — Compiladores
C.2.3. Conhecer técnicas, arquiteturas e ferramentas para a seleção e integração otimizada de recursos de hardware e software. Para construção desta capacidade, são necessários conhecimentos em: sistemas operacionais, sistemas paralelos e distribuídos, programação de periféricos, sistemas em tempo real e sistemas embarcados.	Avaliar	Sistemas operacionais	BiSuCOM.550 — Sistemas Operacionais
C.2.3. Conhecer técnicas, arquiteturas e ferramentas para a seleção e integração otimizada de recursos de hardware e software. Para construção desta capacidade, são necessários conhecimentos em: sistemas operacionais, sistemas paralelos e distribuídos, programação de periféricos, sistemas em tempo real e sistemas embarcados.	Avaliar	Técnicas para sistemas de tempo real	BiSuEEA.512 — Sistemas Embarcados, BiSuCOM.550 — Sistemas Operacionais, BiSuEEA.513 — Sistemas de Controle, BiSuEEA.510 — Robótica, BiSuCOM.567 — Tópicos Especiais em Sistemas Embarcados

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.3: Eixo de Formação: 2. Desenvolvimento de Sistemas Computacionais (Continuação)

C.2.3. Conhecer técnicas, arquiteturas e ferramentas para a seleção e integração otimizada de recursos de hardware e software. Para construção desta capacidade, são necessários conhecimentos em: sistemas operacionais, sistemas paralelos e distribuídos, programação de periféricos, sistemas em tempo real e sistemas embarcados.	Avaliar	Implementação de sistemas embarcados	BiSuEEA.512 — Sistemas Embarcados, BiSuEEA.513 — Sistemas de Controle, BiSuCOM.567 — Tópicos Especiais em Sistemas Embarcados
C.2.4. Realizar o projeto de sistemas integrados de hardware e software para diversas áreas da indústria eletro-eletrônica. Esta capacitação envolve o conhecimento de áreas relacionadas a telecomunicações, redes de computadores, tratamento digital de sinais (para aplicações de tratamento de imagens, vídeo e áudio), e projeto de controle e automação de processos.	Avaliar	Sistemas de telecomunicação	BiSuCOM.555 — Fundamentos de Telecomunicações, BiSuCOM.545 — Redes de Computadores, BiSuCOM.558 — Redes de Longa Distância
C.2.4. Realizar o projeto de sistemas integrados de hardware e software para diversas áreas da indústria eletro-eletrônica. Esta capacitação envolve o conhecimento de áreas relacionadas a telecomunicações, redes de computadores, tratamento digital de sinais (para aplicações de tratamento de imagens, vídeo e áudio), e projeto de controle e automação de processos.	Avaliar	Técnicas de tratamento digital de sinais	BiSuCOM.521 — Inteligência Artificial, BiSuCOM.536 — Processamento Digital de Imagens, BiSuCOM.513 — Computação Gráfica, BiSuEEA.509 — Processamento Digital de Sinais, BiSuCOM.548 — Sistemas de Informações Geográficas, BiSuCOM.553 — Tópicos Especiais em Inteligência Artificial

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.3: Eixo de Formação: 2. Desenvolvimento de Sistemas Computacionais (Continuação)

C.2.4. Realizar o projeto de sistemas integrados de hardware e software para diversas áreas da indústria eletro-eletrônica. Esta capacitação envolve o conhecimento de áreas relacionadas a telecomunicações, redes de computadores, tratamento digital de sinais (para aplicações de tratamento de imagens, vídeo e áudio), e projeto de controle e automação de processos.	Avaliar	Projetos integrados para controle de processos e automação industrial	BiSuEEA.501 — Automação Industrial, BiSuEEA.513 — Sistemas de Controle, BiSuMEC.502 — Elementos de Máquinas, BiSuMEC.526 — Instrumentação Industrial, BiSuEEA.510 — Robótica, BiSuCOM.561 — Tópicos Especiais em Controle e Automação
C.2.4. Realizar o projeto de sistemas integrados de hardware e software para diversas áreas da indústria eletro-eletrônica. Esta capacitação envolve o conhecimento de áreas relacionadas a telecomunicações, redes de computadores, tratamento digital de sinais (para aplicações de tratamento de imagens, vídeo e áudio), e projeto de controle e automação de processos.	Avaliar	Desenvolvimento de circuitos integrados	BiSuEEA.502 — Eletrônica I, BiSuEEA.511 — Sistemas Digitais, BiSuCOM.507 — Arquitetura de Computadores, BiSuEEA.508 — Microcontroladores, BiSuCOM.562 — Tópicos Especiais em Eletrônica

Eixo de Formação: 3. Gerenciamento de Sistemas Computacionais

Competência geral esperada para o eixo: Gerenciar projetos, serviços e experimentos de engenharia na área de computação, de forma colaborativa em equipes multidisciplinares e em grupos sociais.

Tabela 8.4: Eixo de Formação: 3. Gerenciamento de Sistemas Computacionais

Competências derivadas	Classificação	Conteúdos	Disciplina(s)

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.4: Eixo de Formação: 3. Gerenciamento de Sistemas Computacionais (Continuação)

C.3.1. Compreender conceitos relevantes sobre projetos, serviços e experimentos de engenharia na área de computação.	Compreender	Projetos, programas, serviços e experimentos de engenharia	BiSuIFR.504 — Desenho Técnico Aplicado, BiSuCOM.523 — Introdução à Engenharia de Computação, BiSuMEC.520 — Projeto de Produto, BiSuCOM.554 — Tópicos Especiais em Engenharia de Computação
C.3.1. Compreender conceitos relevantes sobre projetos, serviços e experimentos de engenharia na área de computação.	Compreender	Portfólio e operações	BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos, BiSuCOM.517 — Gestão da Inovação, BiSuMEC.520 — Projeto de Produto, BiSuGST.510 — Consultoria, BiSuCOM.518 — Governança de Tecnologia da Informação
C.3.1. Compreender conceitos relevantes sobre projetos, serviços e experimentos de engenharia na área de computação.	Compreender	Erros comuns em projetos de software e hardware	BiSuCOM.506 — Engenharia de Software I, BiSuCOM.543 — Engenharia de Software II, BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos
C.3.1. Compreender conceitos relevantes sobre projetos, serviços e experimentos de engenharia na área de computação.	Compreender	Motivos de fracasso em projetos de software e hardware	BiSuCOM.506 — Engenharia de Software I, BiSuCOM.543 — Engenharia de Software II, BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.4: Eixo de Formação: 3. Gerenciamento de Sistemas Computacionais (Continuação)

C.3.1. Compreender conceitos relevantes sobre projetos, serviços e experimentos de engenharia na área de computação.	Compreender	Riscos envolvidos no projeto de sistemas de software e hardware	BiSuCOM.506 — Engenharia de Software I, BiSuCOM.543 — Engenharia de Software II, BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos
C.3.2. Compreender as estruturas organizacionais e os papéis relacionados ao desenvolvimento de projetos, serviços e experimentos em Engenharia de Computação.	Compreender	Papel das organizações regulamentadoras	BiSuCOM.523 — Introdução à Engenharia de Computação, BiSuCOM.537 — Ética e Exercício Profissional, BiSuMEC.506 — Gestão da Qualidade, BiSuMEC.525 — Sistemas de Gestão da Qualidade
C.3.2. Compreender as estruturas organizacionais e os papéis relacionados ao desenvolvimento de projetos, serviços e experimentos em Engenharia de Computação.	Compreender	Modelos de referência	BiSuCOM.543 — Engenharia de Software II, BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos, BiSuMEC.506 — Gestão da Qualidade, BiSuGST.527 — Organização, Sistemas e Métodos, BiSuMEC.525 — Sistemas de Gestão da Qualidade
C.3.2. Compreender as estruturas organizacionais e os papéis relacionados ao desenvolvimento de projetos, serviços e experimentos em Engenharia de Computação.	Compreender	Certificações	BiSuCOM.543 — Engenharia de Software II, BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos, BiSuMEC.506 — Gestão da Qualidade, BiSuMEC.525 — Sistemas de Gestão da Qualidade

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.4: Eixo de Formação: 3. Gerenciamento de Sistemas Computacionais (Continuação)

C.3.2. Compreender as estruturas organizacionais e os papéis relacionados ao desenvolvimento de projetos, serviços e experimentos em Engenharia de Computação.	Compreender	Estruturas organizacionais para o gerenciamento de projetos, serviços e experimentos	BiSuGST.519 — Fundamentos de Administração, BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos, BiSuCOM.518 — Governança de Tecnologia da Informação, BiSuGST.527 — Organização, Sistemas e Métodos
C.3.2. Compreender as estruturas organizacionais e os papéis relacionados ao desenvolvimento de projetos, serviços e experimentos em Engenharia de Computação.	Compreender	Papéis e comportamentos de uma equipe de trabalho	BiSuPRI.500 — Comportamento Humano nas Organizações, BiSuCOM.537 — Ética e Exercício Profissional, BiSuGST.519 — Fundamentos de Administração
C.3.2. Compreender as estruturas organizacionais e os papéis relacionados ao desenvolvimento de projetos, serviços e experimentos em Engenharia de Computação.	Compreender	Papel do gerente de projetos, bem como suas atribuições e responsabilidades	BiSuCOM.506 — Engenharia de Software I, BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos
C.3.3. Identificar normas e documentações técnicas necessárias em projetos, serviços e experimentos de Engenharia de Computação.	Analisar	Documentação técnica em projetos de hardware e software	BiSuCOM.528 — Metodologia do Trabalho Científico, BiSuCOM.506 — Engenharia de Software I, BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos, BiSuLET.502 — Linguagem e Produção de Textos

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.4: Eixo de Formação: 3. Gerenciamento de Sistemas Computacionais (Continuação)

C.3.3. Identificar normas e documentações técnicas necessárias em projetos, serviços e experimentos de Engenharia de Computação.	Analisar	Normas e modelos internacionais em projetos, serviços e experimentos	BiSuCOM.528 — Metodologia do Trabalho Científico, BiSuCOM.506 — Engenharia de Software I, BiSuCOM.543 — Engenharia de Software II, BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos, BiSuMEC.506 — Gestão da Qualidade, BiSuGST.527 — Organização, Sistemas e Métodos, BiSuMEC.525 — Sistemas de Gestão da Qualidade
C.3.4. Aplicar metodologias de gestão de projetos, serviços e experimentos de engenharia na área de computação.	Aplicar	Ciclo de gerenciamento de projetos, serviços e experimentos	BiSuCOM.506 — Engenharia de Software I, BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos
C.3.4. Aplicar metodologias de gestão de projetos, serviços e experimentos de engenharia na área de computação.	Aplicar	Ciclo de vida de produtos de software e hardware	BiSuCOM.506 — Engenharia de Software I, BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos, BiSuCOM.547 — Sistemas de Informação
C.3.4. Aplicar metodologias de gestão de projetos, serviços e experimentos de engenharia na área de computação.	Aplicar	Técnicas para especificação de requisitos	BiSuCOM.506 — Engenharia de Software I, BiSuCOM.522 — Interface Homem-Máquina
C.3.4. Aplicar metodologias de gestão de projetos, serviços e experimentos de engenharia na área de computação.	Aplicar	Modelos de termo de abertura	BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos
C.3.4. Aplicar metodologias de gestão de projetos, serviços e experimentos de engenharia na área de computação.	Aplicar	Gerenciamento do andamento de projetos	BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.4: Eixo de Formação: 3. Gerenciamento de Sistemas Computacionais (Continuação)

C.3.4. Aplicar metodologias de gestão de projetos, serviços e experimentos de engenharia na área de computação.	Aplicar	Elaboração de documentações	BiSuCOM.528 — Metodologia do Trabalho Científico, BiSuCOM.506 — Engenharia de Software I, BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos, BiSuCOM.533 — Orientação de TCC, BiSuLET.502 — Linguagem e Produção de Textos
C.3.4. Aplicar metodologias de gestão de projetos, serviços e experimentos de engenharia na área de computação.	Aplicar	Termo de encerramento	BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos
C.3.4. Aplicar metodologias de gestão de projetos, serviços e experimentos de engenharia na área de computação.	Aplicar	Definição de objetivos e estratégia de um portfólio de projetos	BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos, BiSuMEC.520 — Projeto de Produto, BiSuCOM.518 — Governança de Tecnologia da Informação
C.3.4. Aplicar metodologias de gestão de projetos, serviços e experimentos de engenharia na área de computação.	Aplicar	Dependência entre projetos	BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos
C.3.4. Aplicar metodologias de gestão de projetos, serviços e experimentos de engenharia na área de computação.	Aplicar	Contribuição de um projeto ao portfólio	BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos, BiSuMEC.520 — Projeto de Produto
C.3.4. Aplicar metodologias de gestão de projetos, serviços e experimentos de engenharia na área de computação.	Aplicar	Ferramentas para gestão de projetos	BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.4: Eixo de Formação: 3. Gerenciamento de Sistemas Computacionais (Continuação)

C.3.4. Aplicar metodologias de gestão de projetos, serviços e experimentos de engenharia na área de computação.	Aplicar	Atividades na gestão de portfólio de projetos	BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos, BiSuMEC.520 — Projeto de Produto, BiSuCOM.518 — Governança de Tecnologia da Informação

Eixo de Formação: 4. Inovação e Empreendedorismo

Competência geral esperada para o eixo: Criar ferramentas, técnicas e conhecimentos científicos e/ou tecnológicos inovadores na área, empreendendo na área de engenharia de computação, reconhecendo oportunidades e resolvendo problemas de forma a agregar valor à sociedade.

Tabela 8.5: Eixo de Formação: 4. Inovação e Empreendedorismo

Competências derivadas	**Classificação**	**Conteúdos**	**Disciplina(s)**
C.4.1. Entender a relação entre teoria e prática.	Avaliar	Prática de implementação de circuitos	BiSuEEA.505 — Eletrotécnica, BiSuEEA.502 — Eletrônica I, BiSuEEA.503 — Eletrônica II, BiSuEEA.501 — Automação Industrial

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.5: Eixo de Formação: 4. Inovação e Empreendedorismo (Continuação)

C.4.1. Entender a relação entre teoria e prática.	Avaliar	Ferramentas de simulação	BiSuEEA.502 — Eletrônica I, BiSuCOM.521 — Inteligência Artificial, BiSuCOM.513 — Computação Gráfica, BiSuCOM.530 — Modelagem e Simulação, BiSuMEC.517 — Pesquisa Operacional, BiSuCOM.544 — Realidade Virtual, BiSuCOM.548 — Sistemas de Informações Geográficas, BiSuCOM.553 — Tópicos Especiais em Inteligência Artificial
C.4.1. Entender a relação entre teoria e prática.	Avaliar	Metodologia científica	BiSuCOM.528 — Metodologia do Trabalho Científico, BiSuCOM.533 — Orientação de TCC
C.4.2. Entender processos e questões relativos ao desenvolvimento de produto e sua manufatura.	Compreender	Técnicas para desenvolvimento de produtos	BiSuMEC.520 — Projeto de Produto, BiSuMEC.518 — Processos de Fabricação I, BiSuMEC.521 — Resistência dos Materiais I
C.4.2. Entender processos e questões relativos ao desenvolvimento de produto e sua manufatura.	Compreender	Estudo de casos	BiSuCOM.528 — Metodologia do Trabalho Científico, BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos, BiSuCOM.517 — Gestão da Inovação, BiSuCOM.547 — Sistemas de Informação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.5: Eixo de Formação: 4. Inovação e Empreendedorismo (Continuação)

C.4.2. Entender processos e questões relativos ao desenvolvimento de produto e sua manufatura.	Compreender	Estágio em empresas que desenvolvem produtos	Estágio Supervisionado
C.4.3. Aplicar os fundamentos da economia na análise e no desenvolvimento de projetos de Engenharia de Computação, realizando estudos de viabilidade técnico-econômica, considerando o contexto social.	Aplicar	Conceitos, objetivos, princípios e funções de economia	BiSuFEA.505 — Fundamentos de Economia
C.4.3. Aplicar os fundamentos da economia na análise e no desenvolvimento de projetos de Engenharia de Computação, realizando estudos de viabilidade técnico-econômica, considerando o contexto social.	Aplicar	Estudo de viabilidade técnico-econômica	BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos, BiSuMEC.520 — Projeto de Produto

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.5: Eixo de Formação: 4. Inovação e Empreendedorismo (Continuação)

C.4.4. Integrar conceitos de áreas diferentes em um sistema completo para prover uma solução.	Criar	Projetos multidisciplinares	BiSuCOM.533 — Orientação de TCC, Trabalho de Conclusão de Curso, Unidade Específica de Extensão Extraclasse - Residência I, Unidade Específica de Extensão Extraclasse - Residência II, BiSuMEC.507 — Hidráulica e Pneumática, BiSuFIS.516 — Laboratório de Mecânica, BiSuQUI.503 — Laboratório de Química Geral, BiSuMEC.513 — Mecânica Estática, BiSuFIS.518 — Mecânica I, BiSuCOM.531 — Novas Tecnologias Aplicadas ao Ensino, BiSuQUI.505 — Química Geral
C.4.5. Aplicar fundamentos da administração na análise e no desenvolvimento de projetos de Engenharia de Computação.	Aplicar	Conceitos, objetivos, princípios e funções de administração	BiSuGST.519 — Fundamentos de Administração
C.4.6. Empreender e exercer liderança na sua área de atuação profissional.	Aplicar	Conceitos de empreendedorismo	BiSuGST.519 — Fundamentos de Administração, BiSuCOM.517 — Gestão da Inovação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.5: Eixo de Formação: 4. Inovação e Empreendedorismo (Continuação)

C.4.6. Empreender e exercer liderança na sua área de atuação profissional.	Aplicar	Planejamento estratégico	BiSuGST.519 — Fundamentos de Administração, BiSuGST.510 — Consultoria, BiSuCOM.518 — Governança de Tecnologia da Informação, BiSuCOM.547 — Sistemas de Informação
C.4.6. Empreender e exercer liderança na sua área de atuação profissional.	Aplicar	Políticas públicas e de orgãos e instituições de apoio ao empreendedorismo e inovação	BiSuCOM.517 — Gestão da Inovação, BiSuGST.508 — Administração Pública, BiSuCOM.518 — Governança de Tecnologia da Informação

Eixo de Formação: 5. Desenvolvimento Pessoal e Profissional

Competência geral esperada para o eixo: Compreender a importância e responsabilidade da prática profissional, agindo de forma ética, sustentável e socialmente responsável, respeitando aspectos legais e normas envolvidas e observando direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização de sistemas de computação.

Tabela 8.6: Eixo de Formação: 5. Desenvolvimento Pessoal e Profissional

Competências derivadas	Classificação	Conteúdos	Disciplina(s)
C.5.1. Conhecer os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização de sistemas de computação.	Aplicar	Legislação aplicada á informática	BiSuCOM.537 — Ética e Exercício Profissional, BiSuCOM.517 — Gestão da Inovação, BiSuCOM.520 — Informática e Sociedade, BiSuCOM.518 — Governança de Tecnologia da Informação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.6: Eixo de Formação: 5. Desenvolvimento Pessoal e Profissional (Continuação)

C.5.2. Compreender a importância da conduta ética e cidadã no exercício da Engenharia de Computação.	Aplicar	Ética e cidadania	BiSuCOM.537 — Ética e Exercício Profissional, BiSuCOM.520 — Informática e Sociedade, BiSuGST.508 — Administração Pública, BiSuEDF.501 — Atividade Física e Qualidade de Vida, BiSuPED.514 — Educação, Diversidade e Cidadania, BiSuHSF.500 — Ensino de Libras, BiSuLET.500 — Inglês Instrumental
C.5.3. Compreender o impacto que as soluções de sistemas de computação podem causar na sociedade e no meio ambiente.	Aplicar	Engenharia ambiental/tecnologia e meio ambiente	BiSuCOM.537 — Ética e Exercício Profissional, BiSuCOM.520 — Informática e Sociedade, BiSuAGR.523 — Gestão Ambiental, BiSuMEC.505 — Gestão da Manutenção, BiSuMEC.506 — Gestão da Qualidade, BiSuEEA.514 — Gestão Energética, BiSuCOM.518 — Governança de Tecnologia da Informação, BiSuGEO.501 — Levantamento e Avaliação de Impactos Ambientais, BiSuCOM.548 — Sistemas de Informações Geográficas

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.7: Relação de competências dos referenciais de formação com as competências descritas nas DCNs

Competências e habilidades gerais dos egressos dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura	**Competências dos Referenciais de Formação**
1. Identificar problemas que tenham solução algorítmica	C.1.1, C.1.2
2. Conhecer os limites da computação	C.1.2
3. Resolver problemas usando ambientes de programação	C.1.1
4. Tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de *hardware* e da infraestrutura de *software* dos sistemas de computação consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes	C.4.2, C.4.3, C.4.4, C.4.5, C.4.6, C.5.1, C.5.2, C.5.3
5. Compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema	C.1.3, C.1.5, C.1.6, C.1.7, C.1.8
6. Gerir a sua própria aprendizagem e desenvolvimento, incluindo a gestão de tempo e competências organizacionais	C.4.1, C.4.4
7. Preparar e apresentar seus trabalhos e problemas técnicos e suas soluções para audiências diversas, em formatos apropriados (oral e escrito)	C.3.4
8. Avaliar criticamente projetos de sistemas de computação	C.1.1, C1.3, C.1.5, C.1.10, C.3.3, C.3.4
9. Adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes de trabalho	C.1.1, C.1.2, C.1.3, C.1.6, C.1.9, C.1.10, C.3.3, C.3.4
10. Ler textos técnicos na língua inglesa	C.3.3, C.3.4
11. Empreender e exercer liderança, coordenação e supervisão na sua área de atuação profissional	C.3.4, C.4.1, C.4.6
12. Ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender a força que dele pode ser derivada	C.3.3, C.3.4, C.4.4, C.4.5

Fonte: Zorzo et al. (2017)

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.8: Relação de competências dos referenciais de formação com as competências descritas nas DCNs

Competências e habilidades dos egressos dos Cursos de Bacharelado em Engenharia de Computação	**Competências dos Referenciais de Formação**
1. planejar, especificar, projetar, implementar, testar, verificar e validar sistemas de computação (sistemas digitais), incluindo computadores, sistemas baseados em microprocessadores, sistemas de comunicações e sistemas de automação, seguindo teorias, princípios, métodos, técnicas e procedimentos da Computação e da Engenharia	C.1.3, C.1.4, C.1.9, C.1.10. C.1.11, C.3.4
2. compreender, implementar e gerenciar a segurança de sistemas de computação	C.2.2
3. gerenciar projetos e manter sistemas de computação	C.3.1, C.3.2, C.3.3, C.3.4
4. conhecer os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização de sistemas de computação	C.5.1
5. desenvolver processadores específicos, sistemas integrados e sistemas embarcados, incluindo o desenvolvimento de *software* para esses sistemas	C.1.3, C.1.4, C.1.9, C.1.10, C.1.11, C.3.3, C.3.4
6. analisar e avaliar arquiteturas de computadores, incluindo plataformas paralelas e distribuídas, como também desenvolver e otimizar *software* para elas	C.1.1, C.1.3, C.1.5, C.2
7. projetar e implementar *software* para sistemas de comunicação	C.1.1, C.1.3, C.2.2, C.2.4, C.3.3, C.3.4
8. analisar, avaliar e selecionar plataformas de *hardware* e *software* adequados para suporte de aplicação e sistemas embarcados de tempo real	C.1.3, C.1.4, C.1.10, C.2.4
9. analisar, avaliar, selecionar e configurar plataformas de *hardware* para o desenvolvimento e implementação de aplicações de *software* e serviços	C.1.3, C.1.4, C.2
10. projetar, implantar, administrar e gerenciar redes de computadores	C.2.1, C.2.4, C.3.3, C.3.4
11. realizar estudos de viabilidade técnico-econômica.	C.4.3

Fonte: Zorzo et al. (2017)

8.1.1 Matriz Curricular

Esta seção apresenta a Matriz Curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação composta pelas disciplinas e componentes curriculares. As disciplinas estão orga-

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

nizadas por períodos letivos semestrais, a fim de orientar os alunos sobre um fluxo regular de formação. Cabe ressaltar que, de acordo com o Art. 22º do Regulamento de Ensino dos Cursos de Graduação do IFMG (IFMG, 2018d), a matrícula dos alunos nos cursos de graduação será feita por disciplina, com exceção para os alunos ingressantes no primeiro período, os quais serão matriculados, obrigatoriamente, em todas as disciplinas do primeiro período.

Para cada disciplina ou componente curricular são apresentados o seu Período, Código, Nome da Disciplina, Carga Horária (CH), Carga Horária de Extensão, Carga Horária Total e Pré-requisitos/Correquisitos, quando houver. As disciplinas obrigatórias são apresentadas nas Tabela 8.9.

Além das disciplinas obrigatórias, o discente poderá complementar sua formação com a realização de disciplinas optativas conforme descritas na Tabela 8.12, com especial destaque à oferta de BiSuHSF.500 — Ensino de Libras, atendendo a legislação vigente. O estudante deverá cumprir quantas disciplinas optativas forem necessárias para concluir a carga horária mínima de 90 horas, com aprovação. As disciplinas optativas devem ser cursadas, preferencialmente, a partir do 5º período do curso, para melhor aproveitamento dos conteúdos básicos.

Além das disciplinas e componentes curriculares constantes na Matriz Curricular, em conformidade com a Lei nº 10.861/2004 (BRASIL, 2004b), que institui o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior, o aluno deverá, obrigatoriamente, realizar o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) se atender, durante a sua formação, aos requisitos que o classificam como apto de acordo com os ciclos avaliativos, regidos por portaria específica, publicada, anualmente, pelo Ministério da Educação.

Embora o curso possua duração de 10 períodos semestrais, a matriz não inclui oferta de disciplinas obrigatórias no 10º período do curso, para viabilizar a conclusão dos demais componentes curriculares obrigatórios, discriminados na Tabela 8.10, bem como a integralização da carga horária de disciplinas optativas que eventualmente seja necessária. Destaca-se ainda que os componentes curriculares podem ser concluídos antes do 10º período, a qualquer momento, com exceção do Trabalho de Conclusão de Curso, que deve ser desenvolvido após a conclusão da disciplina BiSuCOM.533 — Orientação de TCC que não pode ter matrícula adiantada em semestres anteriores ao que está.

As atividades de práticas profissionais e integração curricular buscam integrar conteúdos de diferentes núcleos e campos visando a interdisciplinaridade. Esses componentes envolvem atividades de caráter obrigatório tendo todas elas regulamentos próprios conforme a seguir:

- Estágio Supervisionado Obrigatório: Regulamento constante no apêndice A;

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

- Atividades Práticas Complementares: Regulamento constante no apêndice B;
- Trabalho de Conclusão de Curso: Regulamento constante no apêndice C;
- Extensão Curricularizada: Regulamentos constantes nos apêndices D e E.

A seguir são apresentadas definições dos tipos de disciplinas ofertadas para entendimento do disposto nas tabelas 8.9 e 8.12.

Disciplinas Obrigatórias (OB): são as disciplinas do Curso que compõem a estrutura curricular de caráter obrigatório.

Disciplinas Optativas (OP): são as disciplinas do Curso que compõem sua estrutura curricular, porém não são obrigatórias. Durante o período letivo em andamento, a coordenação de curso levantará, junto aos alunos, a demanda de oferta de disciplinas optativas para o próximo semestre. O coordenador considerará apenas as disciplinas que possuírem a manifestação de interesse de no mínimo de 10 alunos e informada à Diretoria de Ensino, no levantamento de demanda de oferta de disciplinas para o semestre seguinte. A oferta de uma disciplina optativa será efetivada apenas se, após todas as etapas do processo de matrículas, houver, no mínimo 10 alunos matriculados. Caso este número não seja atingido, a oferta poderá ser cancelada a critério do Coordenador de Curso e do professor da disciplina.

Disciplinas Eletivas (OE): são as disciplinas não incluídas no currículo pleno do curso, mas que são ofertadas em quaisquer outros cursos oferecidos no IFMG - *Campus* Bambuí. Para cursar uma eletiva devem ser observados os prazos do calendário acadêmico e orientações da Diretoria de Ensino.

Tabela 8.9: Disciplinas Obrigatórias

Período	Código	Disciplina	CH	Pré-Requisito(s)	Correquisito(s)
1	BiSuCOM.501	Algoritmos e Estrutura de Dados I	60,00	—	—
1	BiSuMAT.501	Cálculo I	60,00	—	—
1	BiSuPRI.500	Comportamento Humano nas Organizações	30,00	—	—
1	BiSuIFR.504	Desenho Técnico Aplicado	30,00	—	—
1	BiSuEEA.505	Eletrotécnica	60,00	—	—

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.9: Disciplinas Obrigatórias (cont.)

Período	Código	Disciplina	CH	Pré-Requisito(s)	Correquisito(s)
1	BiSuCOM.523	Introdução à Engenharia de Computação	30,00	—	—
1	BiSuCOM.526	Lógica	30,00	—	—
			300,00		
2	BiSuCOM.502	Algoritmos e Estruturas de Dados II	60,00	BiSuCOM.501 – Algoritmos e Estrutura de Dados I	—
2	BiSuMAT.502	Cálculo II	60,00	BiSuMAT.501 – Cálculo I	—
2	BiSuEEA.502	Eletrônica I	60,00	BiSuEEA.505 – Eletrotécnica	—
2	BiSuMAT.510	Geometria Analítica e Álgebra Linear	60,00	—	—
2	BiSuMAT.504	Matemática Discreta	60,00	—	—
2	BiSuCOM.528	Metodologia do Trabalho Científico	60,00	—	—
			360,00		
3	BiSuCOM.509	Banco de Dados I	60,00	—	—
3	BiSuMAT.503	Cálculo III	60,00	BiSuMAT.502 – Cálculo II	—
3	BiSuEEA.503	Eletrônica II	60,00	BiSuEEA.502 – Eletrônica I	—
3	BiSuCOM.532	Organização de Computadores	30,00	BiSuCOM.523 – Introdução à Engenharia de Computação	—
3	BiSuCOM.539	Programação Orientada a Objetos	60,00	BiSuCOM.502 – Algoritmos e Estruturas de Dados II	—
3	BiSuCOM.542	Projeto e Análise de Algoritmos	60,00	BiSuCOM.502 – Algoritmos e Estruturas de Dados II	—
			330,00		
4	BiSuMAT.514	Análise Combinatória em Grafos	60,00	—	—

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.9: Disciplinas Obrigatórias (cont.)

Período	Código	Disciplina	CH	Pré-Requisito(s)	Correquisito(s)
4	BiSuCOM.510	Banco de Dados II	30,00	BiSuCOM.509 – Banco de Dados I	—
4	BiSuCOM.527	Cálculo Numérico	30,00	BiSuCOM.501 – Algoritmos e Estrutura de Dados I BiSuMAT.501 – Cálculo I	—
4	BiSuCOM.506	Engenharia de Software I	60,00	—	—
4	BiSuCOM.555	Fundamentos de Telecomunicações	30,00	—	—
4	BiSuCOM.541	Programação Web	60,00	BiSuCOM.509 – Banco de Dados I BiSuCOM.539 – Programação Orientada a Objetos	—
4	BiSuCOM.552	Técnicas de Programação	60,00	BiSuCOM.542 – Projeto e Análise de Algoritmos BiSuCOM.539 – Programação Orientada a Objetos	—
			330,00		
5	BiSuCOM.543	Engenharia de Software II	30,00	BiSuCOM.506 – Engenharia de Software I	—
5	BiSuMAT.505	Estatística	60,00	BiSuMAT.501 – Cálculo I	—
5	BiSuCOM.537	Ética e Exercício Profissional	30,00	—	—
5	BiSuGST.519	Fundamentos de Administração	30,00	—	—
5	BiSuFIS.516	Laboratório de Mecânica	30,00	—	BiSuFIS.518 – Mecânica I
5	BiSuFIS.518	Mecânica I	60,00	—	—

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.9: Disciplinas Obrigatórias (cont.)

Período	Código	Disciplina	CH	Pré-Requisito(s)	Correquisito(s)
5	BiSuCOM.535	Paradigmas de Programação	30,00	—	—
5	BiSuCOM.545	Redes de Computadores	60,00	—	—
			330,00		
6	BiSuEEA.501	Automação Industrial	60,00	BiSuEEA.505 – Eletrotécnica	—
6	BiSuFIS.530	Eletromagnetismo	60,00	BiSuMAT.501 – Cálculo I BiSuFIS.518 – Mecânica I	—
6	BiSuFEA.505	Fundamentos de Economia	45,00	—	—
6	BiSuCOM.516	Gerência de Projetos	60,00	BiSuCOM.506 – Engenharia de Software I	—
6	BiSuCOM.522	Interface Homem-Máquina	30,00	BiSuCOM.541 – Programação Web	—
6	BiSuFIS.515	Laboratório de Eletromagnetismo	30,00	—	BiSuFIS.530 – Eletromagnetismo
6	BiSuEEA.511	Sistemas Digitais	60,00	BiSuCOM.526 – Lógica BiSuEEA.502 – Eletrônica I	—
			345,00		
7	BiSuCOM.507	Arquitetura de Computadores	60,00	BiSuCOM.532 – Organização de Computadores BiSuEEA.511 – Sistemas Digitais	—
7	BiSuCOM.517	Gestão da Inovação	30,00	—	—
7	BiSuEEA.507	Instalações Elétricas	60,00	BiSuEEA.505 – Eletrotécnica	—
7	BiSuQUI.503	Laboratório de Química Geral	30,00	—	BiSuQUI.505 – Química Geral

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.9: Disciplinas Obrigatórias (cont.)

Período	Código	Disciplina	CH	Pré-Requisito(s)	Correquisito(s)
7	BiSuCOM.525	Linguagens Formais e Autômatos	30,00	—	—
7	BiSuMEC.513	Mecânica Estática	30,00	—	—
7	BiSuEEA.508	Microcontroladores	60,00	BiSuCOM.501 – Algoritmos e Estrutura de Dados I BiSuEEA.511 – Sistemas Digitais	—
7	BiSuQUI.505	Química Geral	45,00	—	—
			345,00		
8	BiSuCOM.512	Compiladores	30,00	BiSuCOM.502 – Algoritmos e Estruturas de Dados II BiSuCOM.525 – Linguagens Formais e Autômatos	—
8	BiSuCOM.520	Informática e Sociedade	30,00	—	—
8	BiSuCOM.521	Inteligência Artificial	60,00	BiSuCOM.542 – Projeto e Análise de Algoritmos	—
8	BiSuCOM.536	Processamento Digital de Imagens	30,00	BiSuCOM.502 – Algoritmos e Estruturas de Dados II	—
8	BiSuMEC.521	Resistência dos Materiais I	45,00	BiSuMEC.513 – Mecânica Estática	—
8	BiSuEEA.512	Sistemas Embarcados	30,00	BiSuCOM.532 – Organização de Computadores BiSuEEA.508 – Microcontroladores	—
8	BiSuCOM.550	Sistemas Operacionais	60,00	—	—
			285,00		

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.9: Disciplinas Obrigatórias (cont.)

Período	Código	Disciplina	CH	Pré-Requisito(s)	Correquisito(s)
9	BiSuCOM.513	Computação Gráfica	30,00	BiSuCOM.502 – Algoritmos e Estruturas de Dados II BiSuMAT.510 – Geometria Analítica e Álgebra Linear	—
9	BiSuMEC.504	Fenômenos de Transporte	60,00	BiSuMAT.501 – Cálculo I	—
9	BiSuAGR.523	Gestão Ambiental	30,00	—	—
9	BiSuCOM.533	Orientação de TCC	30,00	BiSuCOM.528 – Metodologia do Trabalho Científico	—
9	BiSuCOM.540	Programação Paralela e Distribuída	60,00	BiSuCOM.502 – Algoritmos e Estruturas de Dados II	—
9	BiSuMEC.520	Projeto de Produto	30,00	—	—
9	BiSuEEA.513	Sistemas de Controle	30,00	BiSuMAT.502 – Cálculo II	—
			270,00		
10	—	Disciplinas optativas[1]	90,00	—	—
10	—	Estágio obrigatório[2]	160,00	—	—
10	—	Trabalho de Conclusão de Curso[3]	45,00	—	—
10	—	Atividades Práticas Complementares[4]	50,00	—	—

[1] O estudante deverá cumprir quantas disciplinas optativas forem necessárias para concluir a carga horária mínima com aprovação, preferencialmente a partir do quinto período de curso.

[2] O estágio obrigatório pode ser realizado a partir do quinto período.

[3] O Trabalho de Conclusão de Curso iniciado no nono período pode se extender além do nono semestre, incluindo o décimo período do curso.

[4] As APCs podem ser desenvolvidas em qualquer tempo dentro do curso enquanto o aluno tiver matrícula ativa.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.10: Componentes Curriculares Obrigatórios

Descrição	CH
Atividades Práticas Complementares	50,00
Estágio Supervisionado	160,00
Trabalho de Conclusão de Curso	45,00
Unidade Específica de Extensão Extraclasse - Residência I[5]	180,00
Unidade Específica de Extensão Extraclasse - Residência II[6]	180,00
Total	615,00

Tabela 8.11: Carga Horária Final

Composição do Curso	CH
Carga Horária em Disciplinas Obrigatórias	2895,00
Carga Horária em Disciplinas Optativas[7]	90,00
Componentes Curriculares	615,00
Carga Horária Total do Curso	3600,00

Tabela 8.12: Disciplinas Optativas

Período	Código	Disciplina	CH	Pré-Requisito(s)	Correquisito(s)
	BiSuCOM.500	Administração de Sistemas Operacionais	60,00	BiSuCOM.545 – Redes de Computadores BiSuCOM.550 – Sistemas Operacionais	—
	BiSuGST.508	Administração Pública	45,00	—	—
	BiSuEDF.501	Atividade Física e Qualidade de Vida	30,00	—	—
	BiSuCOM.511	Cabeamento Estruturado	30,00	—	—
	BiSuGST.510	Consultoria	30,00	—	—
	BiSuCOM.514	Criptografia	60,00	BiSuMAT.504 – Matemática Discreta	—

[5] A UEEE I deve ser cursada no quinto período do curso.
[6] A UEEE II deve ser cursada no sexto período do curso.
[7] O estudante deverá cumprir quantas disciplinas optativas forem necessárias para concluir a carga horária mínima com aprovação, preferencialmente a partir do 5º período de curso.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.12: Disciplinas Optativas (cont.)

Período	Código	Disciplina	CH	Pré-Requisito(s)	Correquisito(s)
	BiSuCOM.556	Desenvolvimento de Jogos	60,00	BiSuCOM.539 – Programação Orientada a Objetos	—
	BiSuPED.514	Educação, Diversidade e Cidadania	45,00	—	—
	BiSuMEC.502	Elementos de Máquinas	30,00	BiSuMEC.521 – Resistência dos Materiais I	—
	BiSuEEA.506	Eletricidade Aplicada	30,00	—	—
	BiSuHSF.500	Ensino de Libras	30,00	—	—
	BiSuMAT.507	Estatística Experimental	60,00	BiSuMAT.505 – Estatística	—
	BiSuMEC.505	Gestão da Manutenção	45,00	—	—
	BiSuMEC.506	Gestão da Qualidade	30,00	—	—
	BiSuEEA.514	Gestão Energética	30,00	—	—
	BiSuCOM.518	Governança de Tecnologia da Informação	60,00	BiSuCOM.516 – Gerência de Projetos	—
	BiSuMEC.507	Hidráulica e Pneumática	90,00	—	—
	BiSuLET.500	Inglês Instrumental	30,00	—	—
	BiSuMEC.526	Instrumentação Industrial	30,00	BiSuMEC.504 – Fenômenos de Transporte	—
	BiSuGEO.501	Levantamento e Avaliação de Impactos Ambientais	30,00	—	—
	BiSuLET.502	Linguagem e Produção de Textos	30,00	—	—
	BiSuCOM.529	Mineração de Dados	60,00	BiSuCOM.502 – Algoritmos e Estruturas de Dados II BiSuCOM.509 – Banco de Dados I	—
	BiSuCOM.530	Modelagem e Simulação	60,00	BiSuCOM.501 – Algoritmos e Estrutura de Dados I	—

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.12: Disciplinas Optativas (cont.)

Período	Código	Disciplina	CH	Pré-Requisito(s)	Correquisito(s)
	BiSuCOM.531	Novas Tecnologias Aplicadas ao Ensino	60,00	—	—
	BiSuGST.527	Organização, Sistemas e Métodos	30,00	—	—
	BiSuCOM.534	Padrões de Projeto	30,00	BiSuCOM.539 – Programação Orientada a Objetos	—
	BiSuMEC.517	Pesquisa Operacional	90,00	BiSuCOM.501 – Algoritmos e Estrutura de Dados I	—
	BiSuEEA.509	Processamento Digital de Sinais	30,00	BiSuCOM.502 – Algoritmos e Estruturas de Dados II BiSuEEA.511 – Sistemas Digitais BiSuMAT.502 – Cálculo II	—
	BiSuMEC.518	Processos de Fabricação I	45,00	—	—
	BiSuCOM.538	Programação Orientada a Eventos	60,00	BiSuCOM.509 – Banco de Dados I BiSuCOM.539 – Programação Orientada a Objetos	—
	BiSuCOM.515	Programação para Dispositivos Móveis	60,00	BiSuCOM.509 – Banco de Dados I BiSuCOM.539 – Programação Orientada a Objetos	—
	BiSuCOM.544	Realidade Virtual	60,00	BiSuCOM.502 – Algoritmos e Estruturas de Dados II BiSuCOM.513 – Computação Gráfica	—

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.12: Disciplinas Optativas (cont.)

Período	Código	Disciplina	CH	Pré-Requisito(s)	Correquisito(s)
	BiSuCOM.558	Redes de Longa Distância	60,00	BiSuCOM.545 – Redes de Computadores	—
	BiSuEEA.510	Robótica	60,00	BiSuEEA.503 – Eletrônica II BiSuMAT.510 – Geometria Analítica e Álgebra Linear	—
	BiSuCOM.546	Segurança Computacional	60,00	BiSuCOM.545 – Redes de Computadores BiSuMAT.504 – Matemática Discreta	BiSuCOM.550 – Sistemas Operacionais
	BiSuMEC.525	Sistemas de Gestão da Qualidade	60,00	—	—
	BiSuCOM.547	Sistemas de Informação	30,00	—	—
	BiSuCOM.548	Sistemas de Informações Geográficas	60,00	—	—
	BiSuCOM.560	Tópicos Especiais em Banco de Dados	30,00	BiSuCOM.510 – Banco de Dados II	—
	BiSuCOM.561	Tópicos Especiais em Controle e Automação	30,00	BiSuEEA.501 – Automação Industrial BiSuEEA.513 – Sistemas de Controle	—
	BiSuCOM.562	Tópicos Especiais em Eletrônica	30,00	BiSuEEA.503 – Eletrônica II	—
	BiSuCOM.554	Tópicos Especiais em Engenharia de Computação	30,00	—	—
	BiSuCOM.563	Tópicos Especiais em Engenharia de Software	30,00	BiSuCOM.543 – Engenharia de Software II	—
	BiSuMAT.516	Tópicos Especiais em Estatística	30,00	BiSuMAT.505 – Estatística	—
	BiSuCOM.553	Tópicos Especiais em Inteligência Artificial	60,00	—	—
	BiSuMAT.517	Tópicos Especiais em Matemática Aplicada	30,00	—	—

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.12: Disciplinas Optativas (cont.)

Período	Código	Disciplina	CH	Pré-Requisito(s)	Correquisito(s)
	BiSuCOM.564	Tópicos Especiais em Organização e Arquitetura de Computadores	30,00	BiSuCOM.507 – Arquitetura de Computadores	—
	BiSuCOM.565	Tópicos Especiais em Programação Avançada	30,00	BiSuCOM.552 – Técnicas de Programação	—
	BiSuCOM.566	Tópicos Especiais em Redes de Computadores	30,00	BiSuCOM.545 – Redes de Computadores	—
	BiSuCOM.567	Tópicos Especiais em Sistemas Embarcados	30,00	BiSuEEA.512 – Sistemas Embarcados	—
	BiSuCOM.568	Tópicos Especiais em Sistemas Operacionais	30,00	BiSuCOM.550 – Sistemas Operacionais	—
	BiSuMAT.515	Transformações Lineares	30,00	BiSuMAT.510 – Geometria Analítica e Álgebra Linear	—

8.1.2 Ementário

O ementário das disciplinas oferecidas compõem a estrutura curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação com a carga horária (prática, teórica e total), natureza (obrigatória ou optativa), a abordagem metodológica (teórica, prática ou teórico-prática), objetivos (geral e específicos), pré-requisitos, ementa e a bibliografia (básica e complementar). A bibliografia apresentada, embora atualizada, tem o propósito de servir como referência, devendo ser atualizada periodicamente conforme sugerido pelo(s) professor(es) da disciplina, aprovada pelo NDE, em seguida aprovada pelo Colegiado. A bibliografia indicada poderá ser complementada por meio de artigos científicos, bem como de *web sites*, legislações e/ou livros digitais.

Visando realizar o atendimento das legislações brasileiras, cabe ressaltar ainda que compõe o ementário:

- A disciplina BiSuHSF.500 — Ensino de Libras como optativa, conforme determinação do Decreto nº 5.626/2005 (BRASIL, 2005).
- A temática da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, prevista na Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008 (BRASIL, 2008a), e na Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004 (MEC, 2004b), bem como educação em Direitos Humanos, regulamentada no Decreto

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009 (BRASIL, 2009), e na Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012 (MEC, 2012b), está inclusa nas disciplinas BiSuPRI.500 — Comportamento Humano nas Organizações, BiSuCOM.537 — Ética e Exercício Profissional, BiSuCOM.520 — Informática e Sociedade e BiSuPED.514 — Educação, Diversidade e Cidadania, e perpassam, sempre que possível, as propostas curriculares envolvendo disciplinas como BiSuLET.502 — Linguagem e Produção de Textos, BiSuGST.519 — Fundamentos de Administração e as atividades desenvolvidas em projetos de ensino, de pesquisa e de extensão. O *Campus* Bambuí ainda conta com diversos grupos de extensão, de estudos e coletivos que abordam essa temática. Eventos são periodicamente realizados no IFMG - *Campus* Bambuí contemplando ações de conscientização e respeito à diversidade. Acontecem anualmente também minicursos, palestras, oficinas, debates, mostras culturais e eventos similares promovidos pela escola por meio dos projetos de extensão ou pelos próprios coletivos constituídos no *Campus* Bambuí.

- A educação ambiental é abordada nas disciplinas BiSuAGR.523 — Gestão Ambiental, BiSuEEA.514 — Gestão Energética e BiSuGEO.501 — Levantamento e Avaliação de Impactos Ambientais, e, sempre que possível nas demais disciplinas do curso de modo transversal, conforme Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (BRASIL, 1999), e o Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 (BRASIL, 2002a).
- O conteúdo referente ao "Desenho Universal" é abordado nas disciplinas BiSuIFR.504 — Desenho Técnico Aplicado e BiSuCOM.522 — Interface Homem-Máquina, conforme Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004 (BRASIL, 2004a).

A seguir é apresentado o ementário detalhado do Curso contendo a descrição de todas as disciplinas.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.13: BiSuCOM.501 — Algoritmos e Estrutura de Dados I

<table>
<tr><td colspan="4">1º período</td></tr>
<tr><td colspan="2">Código
BiSuCOM.501</td><td colspan="2">Nome da Disciplina:
Algoritmos e Estrutura de Dados I</td></tr>
<tr><td colspan="2">Carga Horária Total:
60 h</td><td rowspan="2">Abordagem Metodológica:

Teórico-Prática</td><td rowspan="2">Natureza:

Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH Teórica:
30 h</td><td>CH Prática:
30 h</td></tr>
<tr><td colspan="4">Ementa:

Conceitos básicos: algoritmos estruturados, representação de algoritmos, refinamentos sucessivos; Estruturas de dados básicas: tipos primitivos de dados, memória, constantes e variávies; Entrada, processamento e saída de dados; Estruturas de controle de fluxo; Pseudo-linguagens e Linguagens de Programação: sintaxe; compilação/interpretação; Estruturas de dados compostas: homogêneas (vetor/matriz) e heterogêneas (registro); Modularização: funções/procedimentos, escopo e passagem de parâmetros; Recursividade; Introdução à complexidade algorítmica: algoritmos de pesquisa e ordenação.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivo(s):
Objetivo Geral:

Aplicar os conceitos básicos do desenvolvimento de algoritmos, suas formas de representação e a lógica básica de programação para a construção de programas de computador.

Objetivo(s) Específico(s):

Desenvolver a percepção e a abstração dos problemas de forma estruturada, compreendendo os estágios da transformação dos dados em informação (entrada, processamento e saída). Compreender as estruturas de controle de fluxo de linguagens de programação na resolução de problemas. Utilizar tipos de dados básicos para representação do problema.</td></tr>
</table>

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.13: BiSuCOM.501 — Algoritmos e Estrutura de Dados I (cont.)

Bibliografia Básica:

FARRER, Harry; BECKER, Christiano Gonçalves; FARIA, Eduardo Chaves; MATOS, Elton Fábio de; SANTOS, Marcos Augusto dos; MAIA, Míriam Lourenço. **Programação estruturada de computadores:** Algoritmos estruturados. 3ª Ed. Belo Horizonte: LTC, 1999. 284 p. ISBN 9788521611806. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/12681/. Acesso em: 14/10/2024.

EDELWEISS, Nina; LIVI, Maria Aparecida Castro **Algoritmos e programação com exemplos em Pascal e C**. 1ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 446 p. ISBN 9788576050247. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/84454/. Acesso em: 14/10/2024.

CPLUSPLUS **The C++ Language Tutorial**. 1ª Ed. : CPlusPlus.com, 2023. 1 p. Disponível em https://cplusplus.com/doc/tutorial/. Acesso em: 14/10/2024.

Bibliografia Complementar:

MANZANO, José Augusto **Algoritmos:** Lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 26ª Ed. São Paulo: Érica, 2012. 328 p. ISBN 9788536502212. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65350. Acesso em: 23/08/2024.

CORMEN, Thomas H. [et. al.] **Algoritmos:** Teoria e prática. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. 916 p. ISBN 9788535209266. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62259/. Acesso em: 06/09/2024.

SILVA, Flávio Soares Corrêa da; FINGER, Marcelo; MELO, Ana Cristina Vieira de **Lógica para computação**. 1ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 234 p. ISBN 9788522105175. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/11314. Acesso em: 16/09/2024.

DASGUPTA, Sanjoy; PAPADIMITRIOU, Christos; VAZIRANI, Umesh **Algoritmos**. 1ª Ed. São Paulo: MaGraw-Hill, 2009. 320 p. ISBN 9788577260324. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/72935. Acesso em: 13/10/2024.

HEINEMAN, George T.; POLLICE, Gary; SELKOW, Stanley **Algoritmos:** O guia essencial. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. 340 p. ISBN 9788576084181. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62751/. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.14: BiSuPRI.500 — Comportamento Humano nas Organizações

1º período			
Código BiSuPRI.500		**Nome da Disciplina:** Comportamento Humano nas Organizações	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória
Ementa: O indivíduo e a organização. As diferenças individuais (aspectos psicológicos, éticos da diversidade nas organizações). Fundamentos do comportamento grupal e o trabalho em equipe. A comunicação interpessoal e organizacional. Os conflitos nas organizações. A motivação e a liderança. A preparação para a inserção no mundo do trabalho (currículo; entrevista).			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Compreender os conhecimentos teóricos que possibilitem o entendimento das relações interpessoais e grupais nas organizações, proporcionando o desenvolvimento de atividades no campo da atuação dos estudantes. **Objetivo(s) Específico(s):** Conceituar a relação interpessoal e profissional. Conhecer os aspectos éticos e legais da diversidade nas organizações (grupos étnicos; portadores de deficiência, etc). Identificar a importância das pessoas dos diversos grupos que compõe a organização e compreender a diversidade organizacional como um fator que agrega valor à mesma. Identificar a comunicação como fator fundamental para as relações interpessoais no trabalho. Saber analisar e discernir eticamente as diferentes situações de conflito que possam apresentar-se na organização e implementar formas eficazes de gestão das mesmas. Desenvolver habilidades e estratégias importantes para o exercício da liderança e formação de equipes nas organizações. Instrumentalizar o estudante com técnicas que possam ser aplicadas para aprimorar o exercício profissional nos grupos de trabalho.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.14: BiSuPRI.500 — Comportamento Humano nas Organizações (cont.)

Bibliografia Básica:

MORIN, Estelle M.; AUBÉ, Caroline **Psicologia e Gestão**. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2009. 393 p. ISBN 9788522454334. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/55113/referencia. Acesso em: 22/10/2024.

ROBBINS, Stephen Paul **Fundamentos do comportamento organizacional**. 12ª Ed. São Paulo: Pearson, 2014. 496 p. ISBN 9788543004488. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5003009. Acesso em: 25/10/2024.

PASETTO, Neusa Vitola **Comportamento organizacional:** Integrando conceitos da administração e da psicologia. 1ª Ed. Curitiba: Intersaberes, 2012. 172 p. ISBN 9788565704090. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5002852. Acesso em: 25/10/2024.

Bibliografia Complementar:

ROBBINS, Stephen P. **Comportamento organizacional**. 11ª Ed. : Pearson, 2005. 560 p. ISBN 9788576050025. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5009407. Acesso em: 25/10/2024.

BERGAMINI, Cecília Whitaker **Psicologia aplicada à administração:** Psicologia do comportamento organizacional. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2005. 197 p. ISBN 9788522441631. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/17759/. Acesso em: 25/10/2024.

Universidade Luterana do Brasil **Comportamento humano nas organizações**. 1ª Ed. Curitiba: ULBRA, 2008. 172 p. ISBN 978858065002. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/58966/. Acesso em: 25/10/2024.

MOSCOVICI, Fela **Equipes que dão certo:** A multiplicação do talento humano. 13ª Ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2010. 240 p. ISBN 9788503005241. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/55145/. Acesso em: 25/10/2024.

HITT, Michael A. **Comportamento Organizacional**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 489 p. ISBN 9788521621478. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/74343/. Acesso em: 25/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.15: BiSuMAT.501 — Cálculo I

<table>
<tr><td colspan="4">1º período</td></tr>
<tr><td colspan="2">Código
BiSuMAT.501</td><td colspan="2">Nome da Disciplina:
Cálculo I</td></tr>
<tr><td colspan="2">Carga Horária Total:
60 h</td><td rowspan="2">Abordagem Metodológica:

Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:

Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH Teórica:
60 h</td><td>CH Prática:
0 h</td></tr>
<tr><td colspan="4">Ementa:

Funções: definição, domínio, imagem e gráficos. Tipos de funções: afim, quadrática, polinomial, modular, exponencial, logarítmica e trigonométrica. Função composta e inversa. Limites: definição, propriedades e métodos de resolução. Continuidade. Derivadas: regras de derivação, derivação implícita e derivadas de ordem superior. Regra de L'Hôpital. Taxas relacionadas. Valores extremos de funções. Problemas de otimização. Esboço de gráficos.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivo(s):
Objetivo Geral:

Aplicar os conceitos básicos da teoria de Cálculo Diferencial e Integral e desenvolver a habilidade na compreensão de conceitos e o raciocínio lógico-dedutivo e geométrico.

Objetivo(s) Específico(s):

Compreender os conceitos básicos de funções, limites e derivadas, utilizar as ferramentas do Cálculo na resolução de problemas e fornecer uma base sólida aos alunos para o prosseguimento do curso.</td></tr>
</table>

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.15: BiSuMAT.501 — Cálculo I (cont.)

Bibliografia Básica:

LEITHOLD, Louis **O Cálculo com Geometria Analítica:** Volume 1. 3ª Ed. São Paulo: Harbra, 1994. 685 p. ISBN 9788529400945. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/46972/. Acesso em: 29/09/2024.

STEWART, James M. **Cálculo:** Volume 1. 6ª Ed. São Paulo: Cengace Learning, 2010. 535 p. ISBN 9788522106608. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/54182/. Acesso em: 29/09/2024.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz **Um curso de cálculo:** Volume 1. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 635 p. ISBN 9788521612599. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/56141/. Acesso em: 29/09/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.15: BiSuMAT.501 — Cálculo I (cont.)

Bibliografia Complementar:

FLEMMING, Diva Marília; Gonçalves. Mirian Buss **Cálculo A:** Funções, limite, derivação, integração. 5ª Ed. São Paulo: Makron Books, 1992. 617 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/12675. Acesso em: 29/09/2024.

EDWARDS, Bruce H.; FALVO, David C.; BIASI, Ronaldo Sergio de **Cálculo com aplicações**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 686 p. ISBN 9788521614333 . Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/17441/. Acesso em: 29/09/2024.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos **Fundamentos de matemática elementar:** Parte 1 - Conjuntos, funções. 8ª Ed. São Paulo: Atual, 2011. 374 p. ISBN 9788535704556. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/67119/. Acesso em: 29/09/2024.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos **Fundamentos de matemática elementar:** Parte 2 - Logaritmos. 9ª Ed. São Paulo: Atual, 2004. 198 p. ISBN 9788535704563. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/11271/. Acesso em: 29/09/2024.

IEZZI, Gelson **Fundamentos de matemática elementar:** Parte 3 - Trigonometria. 8ª Ed. São Paulo: Atual, 2004. 312 p. ISBN 9788535704570. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/9167/. Acesso em: 29/09/2024.

HUGHES-HALLETT, Deborah; VARRIALE, Maria Cristina **Cálculo:** Há uma e há várias variáveis. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 642 p. ISBN 978852161805. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/74344/. Acesso em: 29/09/2024.

DEMANA, Franlin D.; WAITS, Bert K.; FOLEY, Gregory D.; KENNEDY, Daniel **Pré-cálculo**. 2ª Ed. São Paulo: Pearson, 2013. 452 p. ISBN 9788581430966. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/68871/. Acesso em: 29/09/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.16: BiSuIFR.504 — Desenho Técnico Aplicado

1º período			
Código BiSuIFR.504		**Nome da Disciplina:** Desenho Técnico Aplicado	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 20 h	**CH Prática:** 10 h	Teórico-Prática	Obrigatória
Ementa: Normas e convenções. Materiais e instrumentos de desenho. Escalas numéricas e gráficas. Escrita técnica. Cotagem. Sistemas de projeções. Cortes e seções. Perspectivas. Etapas de projeto. Desenho Mecânico. Desenho arquitetônico. Introdução aos projetos auxiliados por computador (CAD). Introdução ao desenho 3D.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Compreender desenhos técnicos, projeções, elementos de projetos elétricos, mecânicos e arquitetônicos dentro dos padrões normativos. **Objetivo(s) Específico(s):** Relacionar conhecimentos práticos sobre métodos e concepção e as normas que regem o desenho técnico. Explicar as características de desenhos técnicos aplicados à Engenharia de Computação. Relacionar os conhecimentos adquiridos em desenho técnico com as disciplinas do curso que envolvam projetos elétricos, mecânicos e arquitetônicos.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.16: BiSuIFR.504 — Desenho Técnico Aplicado (cont.)

Bibliografia Básica:

SILVA, Ailton Santos **Desenho técnico**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2014. 119 p. ISBN 9788543010977. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/22145. Acesso em: 07/10/2024.

RIBEIRO, Antônio Clélio;PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir **Curso de Desenho Técnico e Autocad**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2013. 362 p. ISBN 9788581430843. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/3624. Acesso em: 07/10/2024.

ZATTAR, Izabel Cristina **Introdução ao desenho técnico**. 1ª Ed. Curitiba: Intersaberes, 2016. 167 p. ISBN 9788544303238. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/37454. Acesso em: 07/10/2024.

Bibliografia Complementar:

MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patricia **Desenho técnico básico**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2004. 143 p. ISBN 8521509375. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/17512. Acesso em: 07/10/2024.

BARETA, Deives Roberto; WEBBER, Jaíne **Fundamentos de desenho técnico mecânico**. 1ª Ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2010. 180 p. ISBN 9788570615602. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/73656. Acesso em: 07/10/2024.

VOLLMER, Dittmar **Desenho técnico:** Noções e regras fundamentais padronizadas, para uma correta execução de desenhos técnicos. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1982. 114 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/12573. Acesso em: 07/10/2024.

OBERG, L. **Desenho arquitetônico** . 31ª Ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1997. 156 p. ISBN 8521504608. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/17714/. Acesso em: 07/10/2024.

DA SILVEIRA, João Samuel **AutoCAD 2020**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2020. 312 p. ISBN 9788574529592. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5027889. Acesso em: 07/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.17: BiSuEEA.505 — Eletrotécnica

<table>
<tr><th colspan="4">1º período</th></tr>
<tr><td colspan="2">Código
BiSuEEA.505</td><td colspan="2">Nome da Disciplina:
Eletrotécnica</td></tr>
<tr><td colspan="2">Carga Horária Total:
60 h</td><td rowspan="2">Abordagem Metodológica:

Teórico-Prática</td><td rowspan="2">Natureza:

Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH Teórica:
30 h</td><td>CH Prática:
30 h</td></tr>
<tr><td colspan="4">Ementa:

Grandezas Elétricas; Elementos de Circuitos Elétricos; Circuitos de Corrente Contínua; Circuitos de Corrente Alternada; Medição Elétrica; Circuitos monofásicos e trifásicos; Equipamentos Elétricos; Noções de Sistemas de Distribuição Industrial; Motores: princípio de funcionamento e ligações; Noções de Manutenção Elétrica; Segurança em instalações elétricas NR10;</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivo(s):
Objetivo Geral:

Compreender o conjunto de tecnologias que usam os fenômenos eletromagnéticos com o objetivo de transformar, armazenar, processar e transmitir energia elétrica.

Objetivo(s) Específico(s):

Analisar e compreender circuitos elétricos; Interpretar diagramas elétricos de instalações de baixa e média tensão; Conhecer sobre segurança em instalações elétricas NR10; Executar medições de grandezas elétricas; Conhecer os conceitos básicos envolvidos em projetos elétricos e eletrônicos.</td></tr>
</table>

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.17: BiSuEEA.505 — Eletrotécnica (cont.)

Bibliografia Básica:

BOYLESTAD, Robert **Introdução à análise de circuitos**. 12ª Ed. São Paulo: Pearson, 2012. 959 p. ISBN 9788564574205. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/72650/. Acesso em: 28/08/2024.

ZILLES, Roberto; MACÊDO, Wilson N. ; GALHARDO, Marcos A. B.;OLIVEIRA, Sérgio H. F. **Sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica**. 1ª Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 147 p. ISBN 9788579750526. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/170585. Acesso em: 07/10/2024.

BARRETO, Gilmar **Circuitos de Corrente Alternada**. 1ª Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 262 p. ISBN 9788579750441. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5027016. Acesso em: 14/10/2024.

Bibliografia Complementar:

ALBUQUERQUE, Romulo Oliveira **Análise de circuitos em corrente alternada**. 2ª Ed. São Paulo: Érica, 2012. 236 p. ISBN 9878536501437. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/72926/. Acesso em: 28/08/2024.

GARCIA, Paulo A; MARTINI, José S C. **Eletrônica digital:** Teoria e laboratório . 2ª Ed. São Paulo: Érica, 2008. 182 p. ISBN 9788536501093. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/68731/. Acesso em: 11/09/2024.

SOUZA, Antonio C. Z.; LIMA, Isaías; PINHEIRO, Carlos, A. M. **Projetos, simulações e experiências de laboratório em sistemas de controle**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. 226 p. ISBN 9788571933491. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5008686. Acesso em: 17/09/2024.

BOYLESTAD, Robert L. **Dispositivos Eletrônicos e teoria de circuitos**. 11ª Ed. São Paulo: Pearson, 2013. 766 p. ISBN 9788576058717. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69086. Acesso em: 08/10/2024.

GARCIA, Gilvan Antônio **Sistemas eletroeletrônicos:** Dispositivos e aplicações. 1ª Ed. São Paulo: Erica, 2014. 368 p. ISBN 9788536520339. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/98638/. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.18: BiSuCOM.523 — Introdução à Engenharia de Computação

<table>
<tr><td colspan="4">1º período</td></tr>
<tr><td colspan="2">Código
BiSuCOM.523</td><td colspan="2">Nome da Disciplina:
Introdução à Engenharia de Computação</td></tr>
<tr><td colspan="2">Carga Horária Total:
30 h</td><td rowspan="2">Abordagem Metodológica:

Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:

Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH Teórica:
30 h</td><td>CH Prática:
0 h</td></tr>
<tr><td colspan="4">Ementa:

O curso de Engenharia de Computação no IFMG. Vivência universitária. Diferença da carreira de Engenharia de Computação para as demais carreiras em computação. Mercado de Tecnologia da Informação. Regulamentação Profissional. Introdução aos computadores. História da computação. Conceitos básicos em hardware e software. Sistemas de numeração.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivo(s):
Objetivo Geral:

Compreender o conceito, a estrutura e a evolução da engenharia de computação, de forma a criar uma visão crítica sobre o papel do Engenheiro de Computação no mercado de TI, a partir dos conceitos básicos de computação.

Objetivo(s) Específico(s):

Justificar a importância do papel do engenheiro de computação e sua regulamentação profissional na área de computação. Delimitar as principais diferenças entre a Engenharia de Computação e outras carreiras em computação. Explicar a evolução histórica dos computadores e sua influência na engenharia de computação. Selecionar componentes básicos de hardware e software justificando a sua aplicação em projetos básicos de computadores. Comparar diferentes sistemas de numeração, destacando suas aplicações em arquitetura de computadores e sistemas operacionais.</td></tr>
</table>

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.18: BiSuCOM.523 — Introdução à Engenharia de Computação (cont.)

Bibliografia Básica:

IFMG - Campus Bambuí**Projeto Pedagógico de Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação**. 1ª Ed. Bambuí: IFMG, 2024. 350 p. Disponível em https://www.bambui.ifmg.edu.br/portal/ultimas-noticias/subpaginas/proj-pedagogico-docs-bibengc. Acesso em: 27/08/2024.

SIPSER, Michael **Introdução à teoria da computação**. 2ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 459 p. ISBN 9788522104994. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/66133. Acesso em: 27/08/2024.

GUIMARÃES, Carlos Henrique Costa **Sistemas de numeração:** Aplicação em computadores digitais. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. 154 p. ISBN 9788571933361. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5004032. Acesso em: 28/08/2024.

Bibliografia Complementar:

FOROUZAN, Behrouz A. **Fundamentos para ciência da computação**. 2ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 560 p. ISBN 9788522110537. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/72339. Acesso em: 23/08/2024.

FEDELI, Ricardo Daniel **Introdução à ciência da computação**. 2ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 250 p. ISBN 9788522108459. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/64334. Acesso em: 27/08/2024.

MOKARZEL, Fábio **Introdução à ciência da computação**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 429 p. ISBN 9788535218794. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/73655/. Acesso em: 27/08/2024.

VIEIRA, Newton José **Introdução aos fundamentos da computação:** Linguagens e máquinas. 1ª Ed. São Paulo: Thomson, 2006. 319 p. ISBN 9788522105083. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/11316. Acesso em: 27/08/2024.

MONTEIRO, Mário A. **Introdução à organização de computadores**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007. 698 p. ISBN 9788521615439. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/64298/. Acesso em: 27/08/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.19: BiSuCOM.526 — Lógica

<table>
<tr><td colspan="4">1º período</td></tr>
<tr><td colspan="2">Código
BiSuCOM.526</td><td colspan="2">Nome da Disciplina:
Lógica</td></tr>
<tr><td colspan="2">Carga Horária Total:
30 h</td><td rowspan="2">Abordagem Metodológica:

Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:

Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH Teórica:
30 h</td><td>CH Prática:
0 h</td></tr>
<tr><td colspan="4">Ementa:

Linguagem e semântica da lógica proposicional. Tabelas verdade. Relações de Consequência. Corretude. Completude. Decidibilidade. Formas normais. Sistemas dedutivos. Linguagem e semântica da lógica de predicados. Prova automática de teoremas. Programação lógica. Lógicas não clássicas.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivo(s):
Objetivo Geral:

Avaliar a sintaxe, a semântica e as propriedades da lógica proposicional e da lógica de predicados predicados, bem como aplicar equivalências, transformações, inferências e deduções lógicas.

Objetivo(s) Específico(s):

Utilizar a sintaxe e a semântica da lógica proposicional. Produzir tabelas verdades para determinar o valor de fórmulas. Calcular conversões de fórmulas paras as formais normais. Demonstrar inferências e deduções lógicas. Elaborar demonstrações considerando aspectos computacionais. Utilizar a sintaxe e a semântica da lógica de predicados. Compara lógica clássica com lógicas não clássicas.</td></tr>
</table>

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.19: BiSuCOM.526 — Lógica (cont.)

Bibliografia Básica:

SOUZA, João Nunes de **Lógica para ciência da computação:** Uma introdução concisa. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 220 p. ISBN 9788535229615. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/61797/. Acesso em: 16/09/2024.

DELANCEY, Craig **A Concise Introduction to Logic**. 1ª Ed. New York: Suny, 2017. 223 p. ISBN 978193241420. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/93655/. Acesso em: 16/09/2024.

HUGTENBURG, Stefan; YORKE-SMITH, Neil **Delftse Foundations of Computation**. 2ª Ed. Delft: Delft University of Technology, 2022. 217 p. ISBN 978-94-6366-598-8. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108000. Acesso em: 18/09/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.19: BiSuCOM.526 — Lógica (cont.)

Bibliografia Complementar:

HUTH, Michael; RYAN, Mark **Lógica em ciência da computação:** Modelagem e argumentação sobre sistemas. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 322 p. ISBN 9788521616108. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/58882/. Acesso em: 16/09/2024.

SILVA, Flávio Soares Corrêa da; FINGER, Marcelo; MELO, Ana Cristina Vieira de **Lógica para computação**. 1ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 234 p. ISBN 9788522105175. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/11314. Acesso em: 16/09/2024.

KNACHEL, Matthew **Fundamental Methods of Logic**. 1ª Ed. Wisconsin: UWM Libraries, 2017. 249 p. ISBN 978-0-9961502-2-4. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/93662. Acesso em: 16/09/2024.

BERTOLINE, Cristiano; CUNHA, Guilherme Bernardino da; FORTES, Patrícia Rodrigues **Lógica Matemática**. 1ª Ed. Santa Maria: UFSM, NTE, 2017. 85 p. ISBN 9788583411840. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108464. Acesso em: 18/09/2024.

MAGNUS, P. D.; BUTTON, T.; LOFTIS, R.; TRUEMAN, R.; THOMAS-BOLDUC, A.; ZACH, R.; DURANTE, D.; MEDEIROS, M. d. P. N. d.; PEREIRA, R. G. d. A. **Para Todxs Natal:** Uma introdução à lógica formal. 1ª Ed. Natal: UFRN, 2022. 457 p. ISBN 978-65-995185-3-9. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108466. Acesso em: 18/09/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.20: BiSuCOM.502 — Algoritmos e Estruturas de Dados II

2º período			
Código BiSuCOM.502		**Nome da Disciplina:** Algoritmos e Estruturas de Dados II	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 30 h	Teórico-Prática	Obrigatória

Ementa:

Tipos Abstratos de dados (TAD). Listas Lineares (Listas, Pilhas e Filas): alocação estática e acesso sequencial, alocação dinâmica e acesso encadeado. Ordenação de Listas Lineares. Introdução às estruturas não-lineares: Árvores, Árvore Binária de Busca. Bibliotecas: utilização de bibliotecas da linguagem e criação de bibliotecas personalizadas. Arquivos.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Compreender e praticar técnicas de abstração empregadas na implementação de tipos abstratos de dados lineares e não lineares, a utililização e criação de bibliotecas e a realização da persistência de dados em arquivos.

Objetivo(s) Específico(s):

Selecionar a estrutura de dados e os algoritmos mais adequados para um problema. Compreender as estruturas de dados, algoritmos associados e sua inter-relação. Compreender e implementar a abstração de dados e tipos abstratos de dados. Empregar corretamente alocação estática e dinâmica de memória às estruturas estudadas. Conhecer e utilizar tipos para estruturas de dados disponíveis em bibliotecas de programação de aplicativos (API) de linguagens de programação.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.20: BiSuCOM.502 — Algoritmos e Estruturas de Dados II (cont.)

Bibliografia Básica:

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO, Graziela Santos de **Estruturas de dados:** algoritmos, análise de complexidade e implementações em Java e C++. 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2010. 433 p. ISBN 9788576058816. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5018315. Acesso em: 06/09/2024.

PEREIRA, Silvio do Lago **Estruturas de dados fundamentais:** Conceitos e aplicações. 12ª Ed. São Paulo: Érica, 2008. 264 p. ISBN 9788571943704. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/55963/. Acesso em: 14/10/2024.

ZIVIANI, Nivio **Projeto de algoritmos:** com implementações em Java e C++. 1ª Ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 621 p. ISBN 005.1 Z82p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/10555/. Acesso em: 14/10/2024.

Bibliografia Complementar:

LITNZMAYER, Carla Negri; MOTA, Guilherme Oliviera **Análise de Algoritmos e Estrutura de Dados**. 1ª Ed. São Paulo: Independente, 2023. 425 p. Disponível em http://professor.ufabc.edu.br/~carla.negri/cursos/materiais/Livro-Analise.de.Algoritmos.pdf. Acesso em: 06/09/2024.

CORMEN, Thomas H. [et. al.] **Algoritmos:** Teoria e prática. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. 916 p. ISBN 9788535209266. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62259/. Acesso em: 06/09/2024.

ZIVIANI, Nívio **Projeto de algoritmos:** Com implementações em PASCAL e C. 3ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 639 p. ISBN 9788522110506. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/64199/. Acesso em: 06/09/2024.

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Como Programar em C++**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 486 p. ISBN 8521611919. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/35000. Acesso em: 13/10/2024.

CPLUSPLUS **The C++ Language Tutorial**. 1ª Ed. : CPlusPlus.com, 2023. 1 p. Disponível em https://cplusplus.com/doc/tutorial/. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.21: BiSuMAT.502 — Cálculo II

2º período			
Código BiSuMAT.502		**Nome da Disciplina:** Cálculo II	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória
Ementa: Integrais: antiderivada, integral indefinida e técnicas de integração. Integral definida, Teorema Fundamental do Cálculo e aplicações. Integrais impróprias. Equações Diferenciais Ordinárias de 1° Ordem: classificações; equações lineares com coeficientes constantes; fatores integrantes; equações separáveis; equações homogêneas; equações exatas; equações de Bernoulli. PVI. Equações Diferenciais Ordinárias de 2° Ordem: classificações; equações com coeficientes constantes; redução de ordem; equações de Euler e Método dos Coeficientes Indeterminados. PVI. Sequências e Séries de números reais: convergência, testes de convergência e propriedades.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Aplicar os conceitos básicos da teoria de Cálculo Diferencial e Integral e desenvolver a habilidade na compreensão de conceitos e o raciocínio lógico-dedutivo e geométrico. **Objetivo(s) Específico(s):** Utilizar os conceitos apreendidos no Cálculo I, para desenvolver habilidades relacionadas à modelagem matemática na solução de problemas reais e aplicados à área de conhecimento do curso. Transmitir ao aluno conceitos básicos das aplicações de Integral, da teoria de Equações Diferenciais Ordinárias e da teoria de Sequências e Séries.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.21: BiSuMAT.502 — Cálculo II (cont.)

Bibliografia Básica:

STEWART, James M. **Cálculo:** Volume 1. 6ª Ed. São Paulo: Cengace Learning, 2010. 535 p. ISBN 9788522106608. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/54182/. Acesso em: 29/09/2024.

BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. **Equacoes diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 9ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 607 p. ISBN 9788521617563. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/10695/. Acesso em: 29/09/2024.

LEITHOLD, Louis **O Cálculo com Geometria Analítica:** Volume 2. 3ª Ed. São Paulo: Harbra, 1994. 426 p. ISBN 9788529402062. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/40243/. Acesso em: 29/09/2024.

Bibliografia Complementar:

LEITHOLD, Louis **O Cálculo com Geometria Analítica:** Volume 1. 3ª Ed. São Paulo: Harbra, 1994. 685 p. ISBN 9788529400945. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/46972/. Acesso em: 29/09/2024.

FLEMMING, Diva Marília; Gonçalves. Mirian Buss **Cálculo A:** Funções, limite, derivação, integração. 5ª Ed. São Paulo: Makron Books, 1992. 617 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/12675. Acesso em: 29/09/2024.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz **Um curso de cálculo:** Volume 1. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 635 p. ISBN 9788521612599. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/56141/. Acesso em: 29/09/2024.

STEWART, James M. **Cálculo:** Volume 2. 6ª Ed. São Paulo: Cengace Learning, 2010. 1077 p. ISBN 9788522106615. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/64845/. Acesso em: 29/09/2024.

GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília **Cálculo B:** Funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2ª Ed. São Paulo: Pearson, 2007. 435 p. ISBN 9788576051169. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/45019/. Acesso em: 29/09/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.22: BiSuEEA.502 — Eletrônica I

2º período			
Código BiSuEEA.502		**Nome da Disciplina:** Eletrônica I	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 30 h	Teórico-Prática	Obrigatória

Ementa:

Diodos semicondutores. Aplicações do Diodo. Retificação de Onda Completa. Transistores Bipolares de Junção. Polarização CC do TBJ. Circuitos de chaveamento com TBJ. Análise CA do TBJ. Transistores de Efeito de Campo. Polarização do FET. Circuitos de chaveamento com Mosfet. Amplificadores com FET. Modulação PWM. Ponte H. Controle de velocidade de motores de corrente contínua. Simulação computacional de circuitos eletrônicos. Design e confecção de placas de circuito impresso.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Descrever as características, o funcionamento e o modelamento (DC e AC) dos diodos, transistores bipolares de junção e transistores de efeito de campo, além de ser capaz de projetar, simular e confeccionar placas de circuito impresso.

Objetivo(s) Específico(s):

Analisar circuitos com diodos em corrente contínua; Analisar circuitos com diodos retificadores; Analisar circuitos de polarização com transistores; Projetar o TBJ para funcionar em aplicações como chave e como amplificador; Analisar circuitos de polarização com JFET e MOSFET; Projetar o JFET e o MOSFET para funcionar em aplicações como chave e como amplificador; Projetar circuitos com ponte H para controle de motores CC; Simular circuitos eletrônicos; Projetar o design e confeccionar de placas de circuito impresso.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.22: BiSuEEA.502 — Eletrônica I (cont.)

Bibliografia Básica:

BOYLESTAD, Robert **Introdução à análise de circuitos**. 12ª Ed. São Paulo: Pearson, 2012. 959 p. ISBN 9788564574205. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/72650/. Acesso em: 28/08/2024.

MALVINO, Albert; BATES, David J. **Eletrônica:** Diodos, transistores e amplificadores. 7ª Ed. Porto Alegre: McGraw Hill, 2011. 429 p. ISBN 9788580550498. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/80040. Acesso em: 14/10/2024.

BOYLESTAD, Robert L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 11ª Ed. São Paulo: Pearson, 2013. 766 p. ISBN 9788564574212. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5004162. Acesso em: 14/10/2024.

Bibliografia Complementar:

ALBUQUERQUE, Romulo Oliveira **Análise de circuitos em corrente alternada**. 2ª Ed. São Paulo: Érica, 2012. 236 p. ISBN 9878536501437. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/72926/. Acesso em: 28/08/2024.

GARCIA, Paulo A; MARTINI, José S C. **Eletrônica digital:** Teoria e laboratório . 2ª Ed. São Paulo: Érica, 2008. 182 p. ISBN 9788536501093. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/68731/. Acesso em: 11/09/2024.

BOYLESTAD, Robert L. **Dispositivos Eletrônicos e teoria de circuitos**. 11ª Ed. São Paulo: Pearson, 2013. 766 p. ISBN 9788576058717. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69086. Acesso em: 08/10/2024.

YOUNG, Paul H. **Técnicas de comunicação eletrônica**. 5ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 690 p. ISBN 8576050498. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001509. Acesso em: 10/10/2024.

GARCIA, Gilvan Antônio **Sistemas eletroeletrônicos:** Dispositivos e aplicações. 1ª Ed. São Paulo: Erica, 2014. 368 p. ISBN 9788536520339. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/98638/. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.23: BiSuMAT.510 — Geometria Analítica e Álgebra Linear

2º período			
Código BiSuMAT.510		**Nome da Disciplina:** Geometria Analítica e Álgebra Linear	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória
Ementa: Matrizes. Determinantes. Sistemas de equações lineares. Álgebra vetorial: operações básicas, dependência linear, base, produtos. Retas e planos: equações analíticas, ângulo, distâncias e posições relativas entre objetos geométricos. Espaços vetoriais. Transformações lineares.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Dotar o estudante de conhecimentos notadamente necessários às áreas de Engenharia e Física, especialmente aqueles ligados às construções geométricas e suas representações algébricas. **Objetivo(s) Específico(s):** Aplicar técnicas vetoriais a problemas de geometria plana e espacial, utilizando de modelagem matemática envolvendo matrizes, determinantes e sistemas lineares. Identificar, conceitualizar e representar retas e planos por equações, associando a estes objetos ângulos, distâncias e posições relativas. Fazer reconhecer que elementos e/ou soluções de problemas de Engenharia/Física, ou de outra área da Matemática, constituem um Espaço Vetorial e que, portanto, podem ser explorados a partir da teoria estudada, com suas propriedades e consequências.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.23: BiSuMAT.510 — Geometria Analítica e Álgebra Linear (cont.)

Bibliografia Básica:

BOLDRINI, José Luiz et al. **Álgebra Linear**. 3ª Ed. São Paulo: Harbra, 1986. 411 p. ISBN 8529402022. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/58694/. Acesso em: 03/10/2024.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria analítica**. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. 292 p. ISBN 0074504096. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/47055/. Acesso em: 09/10/2024.

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria analítica:** Um tratamento vetorial. 3ª Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 543 p. ISBN 9788587918918. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/47090/. Acesso em: 10/10/2024.

Bibliografia Complementar:

LEON, Steven J. **Álgebra linear com aplicações**. 8ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 451 p. ISBN 9788521617693 (broch.). Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/58704/. Acesso em: 02/10/2024.

LIPSCHUTZ, Seymour **Álgebra linear:** Teoria e problemas. 3ª Ed. São Paulo: Pearson, 1994. 647 p. ISBN 8534601979. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/47006/. Acesso em: 02/10/2024.

CALLIOLI, Carlos A; DOMINGUES, Hygino H.; COSTA, Roberto C. F. **Álgebra linear e aplicações**. 6ª Ed. São Paulo: Atual, 1990. 352 p. ISBN 9788570562975 (broch.). Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/8944/. Acesso em: 03/10/2024.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. 583 p. ISBN 9780074504123 (broch.). Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/49604/. Acesso em: 03/10/2024.

SANTOS, Reginaldo J. **Matrizes, vetores e geometria analítica**. 1ª Ed. : Imprensa Universitária da UFMG, 2017. 684 p. ISSN 8574700142. Disponível em https://www.dropbox.com/s/aa71ogpk8xski1j/gaalt1.pdf?m. Acesso em: 15/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.24: BiSuMAT.504 — Matemática Discreta

<table>
<tr><td colspan="4">2º período</td></tr>
<tr><td colspan="2">Código
BiSuMAT.504</td><td colspan="2">Nome da Disciplina:
Matemática Discreta</td></tr>
<tr><td colspan="2">Carga Horária Total:
60 h</td><td rowspan="2">Abordagem Metodológica:

Teórica</td><td rowspan="2">Natureza:

Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH Teórica:
60 h</td><td>CH Prática:
0 h</td></tr>
<tr><td colspan="4">Ementa:

Teoria elementar de conjuntos: noções primitivas; relação de inclusão e relação de igualdade; operações entre conjuntos. Conjuntos numéricos. Relações entre conjuntos, relações de equivalência e de ordem. Iteração, indução e recursão. Introdução à teoria dos números: divisibilidade; algorítmo da divisão; máximo divisor comum; algorítmo de Euclides; números primos; critérios de divisibilidade; Teorema Fundamental da Aritmética.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivo(s):
Objetivo Geral:

Aplicar conceitos, técnicas e metodologias associadas a problemas de estruturas discretas.

Objetivo(s) Específico(s):

Utilizar o raciocínio abstrato e lógico-matemático na resolução de problemas. Justificar e demonstrar, com ferramentas do formalismo matemático, resultados em situações com estruturas discretas. Idear um conjunto de técnicas para modelar problemas relacionados à Engenharia da Computação.</td></tr>
</table>

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.24: BiSuMAT.504 — Matemática Discreta (cont.)

Bibliografia Básica:

GERSTING, Judith L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação:** Um tratamento moderno de matemática discreta. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 597 p. ISBN 9788521614227. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/58919/exemplares. Acesso em: 06/09/2024.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos **Fundamentos de matemática elementar:** Parte 1 - Conjuntos, funções. 8ª Ed. São Paulo: Atual, 2011. 374 p. ISBN 9788535704556. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/67119/. Acesso em: 29/09/2024.

HUNTER, David J. **Fundamentos da matemática discreta**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 234 p. ISBN 9788521618102 . Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/70135/. Acesso em: 13/10/2024.

Bibliografia Complementar:

CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford; MARQUES, Arlete Simile **Algoritmos:** Teoria e prática. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 926 p. ISBN 9788535236996. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65547. Acesso em: 23/08/2024.

MENEZES, Paulo B. **Matemática discreta para computação e informática**. 4ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 348 p. ISBN 9788582600245. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/66153. Acesso em: 11/09/2024.

LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc L. **Matemática discreta** . 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 471 p. ISBN 9788565837736 . Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/73687/. Acesso em: 13/10/2024.

ALENCAR FILHO, Edgard de. **Iniciação à lógica matemática**. 1ª Ed. São Paulo: Nobel, 2005. 203 p. ISBN 852130403X . Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/17962/. Acesso em: 13/10/2024.

MENEZES, Paulo B.; TOSCANI, Laira V.; LÓPEZ, Javier G. **Aprendendo matemática discreta com exercícios**. 1ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 356 p. ISBN 9788577804719 . Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/74353/. Acesso em: 13/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.25: BiSuCOM.528 — Metodologia do Trabalho Científico

<table>
<tr><td colspan="4">2º período</td></tr>
<tr><td colspan="2">Código
BiSuCOM.528</td><td colspan="2">Nome da Disciplina:
Metodologia do Trabalho Científico</td></tr>
<tr><td colspan="2">Carga Horária Total:
60 h</td><td rowspan="2">Abordagem Metodológica:

Teórico-Prática</td><td rowspan="2">Natureza:

Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH Teórica:
30 h</td><td>CH Prática:
30 h</td></tr>
<tr><td colspan="4">Ementa:

Ciência e Conhecimento Científico. Ciência e Tecnologia. A Pesquisa Científica: Teorias Científicas e a validação da pesquisa, Metodologia Geral da Pesquisa, Tipos de Pesquisa, Métodos e Técnicas de Pesquisa, Problema e Problemática – aprimoramento das hipóteses, Estudos exploratórios e referencial teórico. O método de pesquisa: definição do método, tipos de métodos, coleta de dados, definição de amostra, Análise dos dados e Conclusões. Normalização e elaboração de documentos científicos.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivo(s):
Objetivo Geral:

Conhecer e ser capaz correlacionar os fundamentos, os métodos e as técnicas de análise necessários para produção do conhecimento científico.

Objetivo(s) Específico(s):

Compreender as diversas fases de concepção, elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos. Elaborar e desenvolver pesquisas e trabalhos científicos obedecendo às orientações e normas vigentes no IFMG-Campus Bambuí, nas instituições de fomento da Pesquisa no Brasil e na Associação Brasileira de Normas Técnicas. Elaborar projetos e relatórios de pesquisa.</td></tr>
</table>

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.25: BiSuCOM.528 — Metodologia do Trabalho Científico (cont.)

Bibliografia Básica:

WAZLAWICK, Raul Sidnei **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 159 p. ISBN 9788535235227. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62372. Acesso em: 07/10/2024.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª Ed. São Paulo: Atlas, 2005. 315 p. ISBN 8522440158. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/17449/. Acesso em: 14/10/2024.

INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos**. 1ª Ed. Belo Horizonte: IFMG, 2020. 124 p. Disponível em https://www.ifmg.edu.br/portal/ensino/bibliotecas/arquivos-bibliotecas/copy_of_ManualdeNormalizaoIFMG2020.pdf. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.25: BiSuCOM.528 — Metodologia do Trabalho Científico (cont.)

Bibliografia Complementar:

SEVERINO, Antônio Joaquim **Metodologia do trabalho científico**. 23ª Ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p. ISBN 9788524913112. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/45674. Acesso em: 07/10/2024.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia Científica**. 6ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 162 p. ISBN 9788576050476. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/60486. Acesso em: 07/10/2024.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria **Metodologia do trabalho científico:** Procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7ª Ed. São Paulo: Atlas, 2007. 225 p. ISBN 9788522448784 . Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/58093/. Acesso em: 14/10/2024.

OLIVEIRA NETTO, Alvim Antônio de **Metodologia da pesquisa científica:** Guia prático para apresentação de trabalhos acadêmicos. 3ª Ed. Florianópolis: Visual Books, 2008. 192 p. ISBN 9788575022337. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/55175/. Acesso em: 14/10/2024.

OLIVEIRA, Silvio Luiz de **Tratado de metodologia científica:** Projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. 1ª Ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 320 p. ISBN 8522100705. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/17742/. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.26: BiSuCOM.509 — Banco de Dados I

3º período			
Código BiSuCOM.509		**Nome da Disciplina:** Banco de Dados I	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 30 h	Teórico-Prática	Obrigatória

Ementa:

Introdução a bancos de dados. Modelos de dados. Abordagem Entidade Relacionamento. Abordagem Relacional. Transformações entre modelos. Modelagem conceitual e lógica. Projeto Físico de Banco de Dados. Normalização. Ferramentas de modelagem. Álgebra Relacional. Linguagem de Consulta SQL. Visões. Funções e Gatilhos. Mapeamento Objeto Relacional. Conexão de Aplicações com Bancos de Dados.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Avaliar e criar projetos de banco de dados relacionais normalizados, bem como criar consultas, códigos e aplicações com banco de dados.

Objetivo(s) Específico(s):

Estimar e elaborar projetos de banco de dados. Comparar e explicar diferentes modelos de dados. Produzir bancos de dados normalizados. Elaborar consultas em linguagem de consulta estruturada e álgebra relacional. Produzir rotinas e aplicações com banco de dados.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.26: BiSuCOM.509 — Banco de Dados I (cont.)

Bibliografia Básica:

PUGA, Sandra; FRANÇA, Edson; GOYA, Milton **Banco de dados:** Implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g. 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2013. 356 p. ISBN 9788581435329. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5003890. Acesso em: 18/09/2024.

MEDEIROS, Luciano Frontino de **Banco de dados:** princípios e prática. 1ª Ed. Curitiba: Intersaberes, 2013. 188 p. ISBN 9788582122181. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5003594. Acesso em: 18/09/2024.

WATT, Adrienne; ENG, Nelson **Database Design**. 2ª Ed. Victoria: BCcampus, 2014. 153 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108531. Acesso em: 02/10/2024.

Bibliografia Complementar:

TAKAHASHI, Mana; AZUMA, Shoko **Guia mangá de banco de dados**. 1ª Ed. São Paulo: Novatec, 2009. 213 p. ISBN 9788575221631. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/53542/. Acesso em: 18/09/2024.

AMADEU, Claudia Vicci **Banco de dados**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2014. 193 p. ISBN 9788543006833. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5003525. Acesso em: 18/09/2024.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues; ABREU, Mauricio Pereira de **Projeto de banco de dados:** uma visão prática. 17ª Ed. São Paulo: Érica, 2012. 320 p. ISBN 9788536502526. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69793. Acesso em: 18/09/2024.

GOALKICKER.COM **SQL:** Notes for Professionals. 1ª Ed. : ., 2018. 166 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108526. Acesso em: 02/10/2024.

THE POSTGRESQL GLOBAL DEVELOPMENT GROUP **PostgreSQL 16.4 Documentation**. 1ª Ed. : PGDG, 2024. 2995 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108530. Acesso em: 02/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.27: BiSuMAT.503 — Cálculo III

3º período			
Código BiSuMAT.503		**Nome da Disciplina:** Cálculo III	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória
Ementa: Espaço tridimensional, cônicas, cilindros e superfícies de revolução, superfícies quádricas. Funções de mais de uma variável: limites, continuidade, derivadas parciais, derivadas direcionais, gradientes, extremos de funções de duas variáveis. Integrais duplas e triplas. Coordenadas polares, esféricas e cilíndricas. Cálculo Vetorial: integrais de linha, teorema de Green, integrais de superfícies, teorema de Stokes e teorema da divergência de Gauss. Aplicações.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Aplicar ferramentas do Cálculo Diferencial e Integral a situações que envolvam funções de várias variáveis. **Objetivo(s) Específico(s):** Explicar elementos e demonstrar resultados do cálculo diferencial e integral de funções de duas e de três variáveis. Utilizar as ferramentas do cálculo na resolução de problemas variados.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.27: BiSuMAT.503 — Cálculo III (cont.)

Bibliografia Básica:

STEWART, James M. **Cálculo:** Volume 2. 6ª Ed. São Paulo: Cengace Learning, 2010. 1077 p. ISBN 9788522106615. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/64845/. Acesso em: 29/09/2024.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz **Um curso de cálculo:** Volume 2. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 476 p. ISBN 9788521612803 . Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/49479. Acesso em: 14/10/2024.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz **Um curso de cálculo:** Volume 3. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 262 p. ISBN 9788521612575. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/47203/. Acesso em: 14/10/2024.

Bibliografia Complementar:

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz **Um curso de cálculo:** Volume 1. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 635 p. ISBN 9788521612599. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/56141/. Acesso em: 29/09/2024.

LEITHOLD, Louis **O Cálculo com Geometria Analítica:** Volume 2. 3ª Ed. São Paulo: Harbra, 1994. 426 p. ISBN 9788529402062. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/40243/. Acesso em: 29/09/2024.

GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília **Cálculo B:** Funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2ª Ed. São Paulo: Pearson, 2007. 435 p. ISBN 9788576051169. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/45019/. Acesso em: 29/09/2024.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria analítica**. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. 292 p. ISBN 0074504096. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/47055/. Acesso em: 09/10/2024.

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria analítica:** Um tratamento vetorial. 3ª Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 543 p. ISBN 9788587918918. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/47090/. Acesso em: 10/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.28: BiSuEEA.503 — Eletrônica II

3º período			
Código BiSuEEA.503		**Nome da Disciplina:** Eletrônica II	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória

Ementa:

Amplificadores Operacionais. Aplicações do Amp-Op. Tiristores. IGBT. Retificadores trifásicos. Controle de velocidade em motores de corrente alternada. Controle de potência em cargas resistivas.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Ao final da disciplina o aluno será capaz de descrever as características, o funcionamento e o modelamento dos amplificadores operacionais e de circuitos eletrônicos de potência, além de ser capaz de projetar, simular e confeccionar placas de circuito impresso para circuitos eletrônicos de potência.

Objetivo(s) Específico(s):

Analisar circuitos com amplificadores operacionais; Analisar circuitos com tiristor e IGBT; Analisar circuitos retificadores trifásicos; Analisar circuitos de controle de velocidade em motores de corrente alternada; Analisar circuitos de controle de potência em cargas resistivas; Simular circuitos eletrônicos de potência e com Amp-Op.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.28: BiSuEEA.503 — Eletrônica II (cont.)

Bibliografia Básica:

BOYLESTAD, Robert **Introdução à análise de circuitos**. 12ª Ed. São Paulo: Pearson, 2012. 959 p. ISBN 9788564574205. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/72650/. Acesso em: 28/08/2024.

MALVINO, Albert; BATES, David J. **Eletrônica:** Diodos, transistores e amplificadores. 7ª Ed. Porto Alegre: McGraw Hill, 2011. 429 p. ISBN 9788580550498. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/80040. Acesso em: 14/10/2024.

BOYLESTAD, Robert L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 11ª Ed. São Paulo: Pearson, 2013. 766 p. ISBN 9788564574212. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5004162. Acesso em: 14/10/2024.

Bibliografia Complementar:

ALBUQUERQUE, Romulo Oliveira **Análise de circuitos em corrente alternada**. 2ª Ed. São Paulo: Érica, 2012. 236 p. ISBN 9878536501437. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/72926/. Acesso em: 28/08/2024.

BOYLESTAD, Robert L. **Dispositivos Eletrônicos e teoria de circuitos**. 11ª Ed. São Paulo: Pearson, 2013. 766 p. ISBN 9788576058717. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69086. Acesso em: 08/10/2024.

BARRETO, Gilmar **Circuitos de Corrente Alternada**. 1ª Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 262 p. ISBN 9788579750441. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5027016. Acesso em: 14/10/2024.

GARCIA, Gilvan Antônio **Sistemas eletroeletrônicos:** Dispositivos e aplicações. 1ª Ed. São Paulo: Erica, 2014. 368 p. ISBN 9788536520339. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/98638/. Acesso em: 14/10/2024.

MARQUES, Ângelo Eduardo B.; CHOUERI JÚNIOR, Salomão; CRUZ, Eduardo Cesar Alves **Dispositivos semicondutores:** Diodos e transistores. 13ª Ed. São Paulo: Ética, 2012. 404 p. ISBN 9788571943179. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/66718/. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.29: BiSuCOM.532 — Organização de Computadores

3º período			
Código BiSuCOM.532		**Nome da Disciplina:** Organização de Computadores	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória
Ementa: Categorização e aspectos históricos de evolução dos computadores; conceituação de organização e arquitetura de computadores; níveis de abstração em sistemas de computação; organização em blocos funcionais: processador, memória primária e secundária, entrada/saída e barramentos; multiprocessamento; organização de máquinas multiprocessadas; medidas de desempenho de processamento.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Avaliar a natureza e as características dos sistemas de computação modernos, descrevendo os aspectos da organização de um computador que determinam as capacidades e o desempenho dos sistemas computacionais. **Objetivo(s) Específico(s):** Explicar os principais componentes funcionais de um computador; explicar o funcionamento do paralelismo de processadores; estimar medidas de desempenho de processamento; explicar como são organizadas as máquinas multiprocessadas; explicar a hierarquia de memórias.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.29: BiSuCOM.532 — Organização de Computadores (cont.)

Bibliografia Básica:

STALLINGS, William **Arquitetura e Organização de Computadores**. 10ª Ed. São Paulo: Pearson, 2017. 709 p. ISBN 9788543020532. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/151479/. Acesso em: 13/10/2024.

TANENBAUM, Andrew Stuart; AUSTIN, Todd **Organização Estruturada de Computadores**. 6ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 605 p. ISBN 978-85-8143-539-8. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/3825/. Acesso em: 13/10/2024.

CORRÊA, Ana Grasielle Dionísio (org.) **Organização e Arquitetura de Computadores**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. 170 p. ISBN 978-85-430-2032-7. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/124147/. Acesso em: 13/10/2024.

Bibliografia Complementar:

MONTEIRO, Mário A. **Introdução à organização de computadores**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007. 698 p. ISBN 9788521615439. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/64298/. Acesso em: 27/08/2024.

TANENBAUM, Andrew S. **Organização Estruturada de Computadores** . 5ª Ed. : Pearson, 2006. 452 p. ISBN 9788576050674. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001518. Acesso em: 17/09/2024.

STALLINGS, William **Arquitetura e Organização de Computadores:** Projeto para o desempenho. 8ª Ed. São Paulo: Pearson Pratice Hall, 2010. 642 p. ISBN 9788576055648. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001615/. Acesso em: 24/09/2024.

PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. **Organização e projeto de computadores:** A interface hardware/software. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 484 p. ISBN 8521612125. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62765. Acesso em: 13/10/2024.

SILVA, Luiz Ricardo Mantovani da **Organização e Arquitetura de Computadores:** Uma jornada do fundamental ao inovador. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023. 296 p. ISBN 978-65-5675-358-4. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/213436/. Acesso em: 13/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.30: BiSuCOM.539 — Programação Orientada a Objetos

3º período			
Código BiSuCOM.539		**Nome da Disciplina:** Programação Orientada a Objetos	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 30 h	Teórico-Prática	Obrigatória
Ementa: Introdução ao paradigma orientado a objetos. Diferenças entre programação procedimental e orientada a objetos. Conceitos básicos da orientação a objetos: Classe, objeto, inicialização, atributos e métodos. Diagrama de Classes. Assinaturas, contratos, mensagens, estado, comportamento e identidade. Linguagens de Programação Orientada a Objetos. Encapsulamento e Abstração: Tipos primitivos, compostos e referências para objetos. Modificadores de acesso. Construtores, destrutores e sobrecarga. Atributos e métodos estáticos, enumerações e fábricas de instâncias. Composição. Herança: Conceito de herança, delegações e sobrescrita. Polimorfismo: Casting. Classes e métodos abstratos. Interfaces, heranças múltiplas e conflitos de herança. Exceções e controle de erros. Uso de API, pacotes e frameworks em linguagens orientadas a objetos. Arquiteturas de sistemas orientadas a objetos clássicas: Model-View-Controller e Data Access Object.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Criar softwares utilizando linguagens orientadas a objetos aplicando corretamente os conceitos e os recursos disponíveis neste paradigma de programação.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.30: BiSuCOM.539 — Programação Orientada a Objetos (cont.)

Objetivo(s) Específico(s):

Idear regras relacionadas a problemas reais e aplicá-las a modelagem de projetos lógicos e físicos orientados a objetos. Explicar os conceitos da orientação a objetos com a finalidade de projetar sistemas baseados em arquiteturas adequadas para soluções reutilizáveis. Selecionar tecnologias, configurar e implantar ambientes de desenvolvimento para produção de softwares orientados a objetos. Utilizar linguagens de programação orientadas a objetos no desenvolvimento de softwares utilizando de forma adequada os seus recursos a fim de agregar vantagens no processo de desenvolvimento e na qualidade do produto final. Desenhar documentações, padrões e componentes de código-fonte visando o uso e o reuso destes no desenvolvimento de software. Elaborar senso crítico para analisar e melhorar código orientado a objetos, bem como padrões e arquiteturas de projeto.

Bibliografia Básica:

SANTOS, Rafael **Introdução à programação orientada a objetos usando Java**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 319 p. ISBN 9788535212068. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/54707. Acesso em: 23/08/2024.

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **Java:** Como programar. 10ª Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017. 970 p. ISBN 9788543004792. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5004483. Acesso em: 24/09/2024.

FÉLIX, Rafael **Programação orientada a objetos**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2016. 168 p. ISBN 9788543020174. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5007211. Acesso em: 12/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.30: BiSuCOM.539 — Programação Orientada a Objetos (cont.)

Bibliografia Complementar:

UDAYAN, Das; AUBREY, Lawson; CHRIS, Mayfield; NARGES, Norouzi **Introduction to Python Programming**. 1ª Ed. Houston: OpenStax, 2024. 405 p. ISBN 978-19-615-8445-7. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108538.. Acesso em: 03/10/2024.

LARMAN, Craig **Utilizando UML e Padrões:** Uma introdução à análise e ao projeto orientado a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 695 p. ISBN 9788560031528. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/64619. Acesso em: 07/10/2024.

FREEMAN, Elisabeth; SIERRA, Kathy; BATES, Bert; GONÇALVES, Andrezza;. SOARES, Marcelo; CONTI, Pedro César de **Use a cabeça!:** Padrões de Projeto. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. 478 p. ISBN 9788576081746. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/49696. Acesso em: 07/10/2024.

BORATII, Isaias Camilo . **Programação Orientada a Objetos em Java**. 1ª Ed. Florianópolis: Visual Books, 2007. 310 p. ISBN 8575021990; 9788575021996. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62779/. Acesso em: 12/10/2024.

SIERRA, Kathy. **Use a cabeça!:** Java. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. 484 p. ISBN 9788576081739. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/49744. Acesso em: 12/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.31: BiSuCOM.542 — Projeto e Análise de Algoritmos

3º período			
Código BiSuCOM.542		**Nome da Disciplina:** Projeto e Análise de Algoritmos	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 45 h	**CH Prática:** 15 h	Teórico-Prática	Obrigatória

Ementa:

Fundamentos matemáticos para Projeto e Análise de Algoritmos. Conceitos em complexidade computacional. Prova de corretude algorítmica baseada em indução matemática. Contagem de tempo de execução. Notação assintótica. Tempo de execução com notação assintótica. Comparação de performance algorítmica. Recorrência algorítmica. Divisão e conquista. Análise de complexidade em algoritmos de ordenação iterativa e recorrente: Bubble Sort, Selection Sort, Insertion Sort, Quick sort e Merge Sort. Análise de recorrência com métodos da substituição, iterativo, árvore de recursão e teorema mestre. Redução entre problemas. Classes de problemas P, NP, NP-Completo e NP-Difícil.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Aplicar os fundamentos matemáticos e as técnicas de análise de algoritmos para criar projetos eficientes de algoritmos avaliando sua complexidade computacional.

Objetivo(s) Específico(s):

Utilizar conceitos de complexidade computacional para justificar a escolha de algoritmos por meio da sua eficiência. Implementar algoritmos de ordenação e comparar suas performances com base na notação assintótica. Calcular o tempo de execução de algoritmos utilizando notações como O, Ω e Θ. Demonstrar a corretude de algoritmos por meio de indução matemática. Classificar problemas de acordo com as classes P, NP, NP-Completo e NP-Difícil. Selecionar e utilizar diferentes métodos de análise de recorrência para delimitar a complexidade de algoritmos. Traçar estratégias de divisão e conquista para elaborar soluções eficientes em problemas computacionais.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.31: BiSuCOM.542 — Projeto e Análise de Algoritmos (cont.)

Bibliografia Básica:

SIPSER, Michael **Introdução à teoria da computação**. 2ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 459 p. ISBN 9788522104994. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/66133. Acesso em: 27/08/2024.

LITNZMAYER, Carla Negri; MOTA, Guilherme Oliviera **Análise de Algoritmos e Estrutura de Dados**. 1ª Ed. São Paulo: Independente, 2023. 425 p. Disponível em http://professor.ufabc.edu.br/~carla.negri/cursos/materiais/Livro-Analise.de.Algoritmos.pdf. Acesso em: 06/09/2024.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO, Graziela Santos de **Estruturas de dados:** algoritmos, análise de complexidade e implementações em Java e C++. 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2010. 433 p. ISBN 9788576058816. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5018315. Acesso em: 06/09/2024.

Bibliografia Complementar:

MANZANO, José Augusto **Algoritmos:** Lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 26ª Ed. São Paulo: Érica, 2012. 328 p. ISBN 9788536502212. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65350. Acesso em: 23/08/2024.

CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford; MARQUES, Arlete Simile **Algoritmos:** Teoria e prática. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 926 p. ISBN 9788535236996. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65547. Acesso em: 23/08/2024.

DOBRUSHKIN, V. A. **Métodos para análise de algoritmos**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 659 p. ISBN 9788521620662. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/68809/. Acesso em: 06/09/2024.

GERSTING, Judith L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação:** Um tratamento moderno de matemática discreta. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 597 p. ISBN 9788521614227. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/58919/exemplares. Acesso em: 06/09/2024.

ZIVIANI, Nívio **Projeto de algoritmos:** Com implementações em PASCAL e C. 3ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 639 p. ISBN 9788522110506. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/64199/. Acesso em: 06/09/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.32: BiSuMAT.514 — Análise Combinatória em Grafos

4º período			
Código BiSuMAT.514		**Nome da Disciplina:** Análise Combinatória em Grafos	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória
Ementa: Introdução à análise combinatória: Princípios Aditivo e Multiplicativo; Princípio da Casa dos Pombos; Arranjos e Combinações; Identidades Binomiais. Introdução à teoria dos grafos: Conceitos básicos; Árvores; Grafos Hamiltonianos e Eulerianos. Introdução à Teoria de Ramsey. Coloração de vértices. Aplicações: problemas de Otimização.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Aplicar conhecimentos de Análise Combinatória e da Teoria dos Grafos à resolução de problemas. **Objetivo(s) Específico(s):** Calcular quantidades em situações com estruturas discretas utilizando técnicas de contagem da Análise Combinatória. Demonstrar, com formalismo matemático, resultados da Teoria dos Grafos. Utilizar conhecimentos da Teoria dos Grafos na modelagem ou resolução de problemas relacionados à Engenharia da Computação.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.32: BiSuMAT.514 — Análise Combinatória em Grafos (cont.)

Bibliografia Básica:

HUNTER, David J. **Fundamentos da matemática discreta**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 234 p. ISBN 9788521618102 . Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/70135/. Acesso em: 13/10/2024.

HAZZAN, Samuel **Fundamentos de matemática elementar:** Parte 5 - Combinatória, probabilidade. 7ª Ed. São Paulo: Atual , 2004. 184 p. ISBN 9788535704617. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/11110/. Acesso em: 13/10/2024.

GOLDBARG, Marco César; GOLDBARG, Elizabeth **Grafos:** Conceitos, algoritmos e aplicações. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 622 p. ISBN 9788535257168 . Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/67616/. Acesso em: 13/10/2024.

Bibliografia Complementar:

CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford; MARQUES, Arlete Simile **Algoritmos:** Teoria e prática. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 926 p. ISBN 9788535236996. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65547. Acesso em: 23/08/2024.

GERSTING, Judith L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação:** Um tratamento moderno de matemática discreta. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 597 p. ISBN 9788521614227. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/58919/exemplares. Acesso em: 06/09/2024.

LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc L. **Matemática discreta** . 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 471 p. ISBN 9788565837736 . Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/73687/. Acesso em: 13/10/2024.

MENEZES, Paulo B.; TOSCANI, Laira V.; LÓPEZ, Javier G. **Aprendendo matemática discreta com exercícios**. 1ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 356 p. ISBN 9788577804719 . Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/74353/. Acesso em: 13/10/2024.

GOLDBARG, Marco César; LUNA, Henrique Pacca L. **Otimização combinatória e programação linear:** Modelos e algoritmos. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 518 p. ISBN 9788535215205. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/1529/. Acesso em: 13/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.33: BiSuCOM.510 — Banco de Dados II

<table>
<tr><td colspan="4">4º período</td></tr>
<tr><td colspan="2">Código
BiSuCOM.510</td><td colspan="2">Nome da Disciplina:
Banco de Dados II</td></tr>
<tr><td colspan="2">Carga Horária Total:
30 h</td><td rowspan="2">Abordagem Metodológica:

Teórico-Prática</td><td rowspan="2">Natureza:

Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH Teórica:
15 h</td><td>CH Prática:
15 h</td></tr>
<tr><td colspan="4">Ementa:

Funcionamento Interno de Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados. Indexação e Armazenamento de Dados. Otimização e Processamento de Consultas. Controle de Concorrência. Gerenciamento de Transações e Recuperação de Falhas. Armazém de dados. Bancos de Dados Distribuídos. Tópicos Avançados em Banco de Dados.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivo(s):
Objetivo Geral:

Avaliar e criar algoritmos e estruturas de dados internas de sistemas de gerenciamento de banco de dados, bem como criar otimizações para bancos de dados.

Objetivo(s) Específico(s):

Explicar o funcionamento interno de um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados. Elaborar e produzir algoritmos e estruturas de dados relacionadas a armazenamento de dados, indexação e processamento de consultas. Idear e traçar otimizações para consultas. Explicar algoritmos e técnicas de controle de concorrência, gerenciamento de transações e recuperação de falhas. Prototipar soluções utilizando armazém de dados ou bancos de dados distribuídos.</td></tr>
</table>

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.33: BiSuCOM.510 — Banco de Dados II (cont.)

Bibliografia Básica:

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham **Sistemas de banco de dados**. 7ª Ed. São Paulo: Person, 2018. 1126 p. ISBN 9788543025001. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5015811. Acesso em: 18/09/2024.

MENDES, Felipe Cardeneti; SARNA, Piotr; EMELYANOV, Pavel; DUNLOP, Cynthia **Database Performance at Scale:** A Practical Guide. 7ª Ed. Berkeley: Apress, 2023. 254 p. ISBN 978-1-4842-9711-7. Disponível em https://doi.org/10.1007/978-1-4842-9711-7. Acesso em: 24/09/2024.

THE POSTGRESQL GLOBAL DEVELOPMENT GROUP **PostgreSQL 16.4 Documentation**. 1ª Ed. : PGDG, 2024. 2995 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108530. Acesso em: 02/10/2024.

Bibliografia Complementar:

RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes **Sistemas de gerenciamento de banco de dados**. 3ª Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 884 p. ISBN 9788577260270. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/61549/. Acesso em: 18/09/2024.

MEDEIROS, Luciano Frontino de **Banco de dados:** princípios e prática. 1ª Ed. Curitiba: Intersaberes, 2013. 188 p. ISBN 9788582122181. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5003594. Acesso em: 18/09/2024.

DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 865 p. ISBN 9788535212740. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/14276/. Acesso em: 24/09/2024.

RIBEIRO, Marcos Roberto **Big Data Básico**. 1ª Ed. Belo Horizonte: IFMG, 2022. 171 p. ISBN 9786558760306. Disponível em http://hdl.handle.net/20.500.14387/1810. Acesso em: 24/09/2024.

CURRY, Edward; AUER, Sören; BERRE, Arne J.; METZGER, Andreas; PEREZ, Maria S.; ZILLNER, Sonja **Technologies and Applications for Big Data Value**. 1ª Ed. Cham: Springer, 2022. 544 p. ISBN 978-3-030-78307-5. Disponível em https://doi.org/10.1007/978-3-030-78307-5. Acesso em: 02/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.34: BiSuCOM.527 — Cálculo Numérico

4º período			
Código BiSuCOM.527		**Nome da Disciplina:** Cálculo Numérico	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 15 h	**CH Prática:** 15 h	Teórico-Prática	Obrigatória
Ementa: Representação de números e aritmética de ponto flutuante. Métodos numéricos para obtenção de raízes de equações. Métodos numéricos para resolução de sistemas lineares. Interpolação. Derivação e integração numérica.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Aplicar algoritmos e métodos numéricos na solução de equações, sistemas lineares, interpolação, derivação e integração. **Objetivo(s) Específico(s):** Explicar o funcionamento da representação de números e aritmética de ponto flutuante. Calcular de raízes de equações e soluções de sistemas lineares por computador. Projetar e implementar sistemas capazes de realizar cálculos numéricos para interpolação, derivação e integração.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.34: BiSuCOM.527 — Cálculo Numérico (cont.)

Bibliografia Básica:

JUSTO, Dagoberto Adriano Rizzotto; SAUTER, Esequia; AZEVEDO, Fabio Souto de; GUIDI , Leonardo Fernandes; KONZEN, Pedro Henrique de Almeida **Cálculo Numérico:** Um Livro Colaborativo Versão Python. 1ª Ed. Porto Alegre: UFRGS, 2020. 373 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108527. Acesso em: 02/10/2024.

PETERS, Sérgio; SZEREMETA, Julio Felipe **Cálculo numérico computacional** . 1ª Ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2018. 527 p. ISBN 978-85-328-0838-7. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108505. Acesso em: 02/10/2024.

SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken **Cálculo numérico**. 2ª Ed. São Paulo: Pearson, 2015. 360 p. ISBN 9788543006536. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001992. Acesso em: 02/10/2024.

Bibliografia Complementar:

BURIAN, Reinaldo; LIMA, Antonio Carlos; HETEM JUNIOR, Annibal **Cálculo numérico**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 153 p. ISBN 9788521615620. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/74321. Acesso em: 24/09/2024.

FRANCO, Neide Maria Bertoldi **Cálculo numérico**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2007. 505 p. ISBN 9788576050872. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/11105. Acesso em: 24/09/2024.

RIBEIRO, Marcos Roberto **Python Básico**. 1ª Ed. Belo Horizonte: IFMG, 2022. 96 p. ISBN 9786558760467. Disponível em http://hdl.handle.net/20.500.14387/1808. Acesso em: 24/09/2024.

FERNANDES, Daniela Barude **Cálculo numérico**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2015. 179 p. ISBN 9788543017129. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5007156. Acesso em: 02/10/2024.

LINGE, Svein; LANGTANGEN, Hans Petter **Programming for Computations:** Python. 2ª Ed. Cham: Springer, 2020. 332 p. ISBN 9783030168773. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108528.. Acesso em: 02/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.35: BiSuCOM.506 — Engenharia de Software I

4º período			
Código BiSuCOM.506		**Nome da Disciplina:** Engenharia de Software I	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória

Ementa:

Conceitos em engenharia de software. Ciclo de vida do produto de software. Projeto estruturado e projeto orientado a objetos. Metodologias de desenvolvimento de software. Habilidades e papéis na fábrica de software. Ferramentas CASE. Análise de sistemas: Determinação de requisitos, definição e criação de requisitos, estratégias de elicitação, técnicas de levantamento de requisitos e documento de especificações de requisitos. Análise de casos de uso: Introdução a notação UML, identificação de casos de uso, diagramas de caso de uso. Modelagem de processos: Análise de processos, modelagem de regras de negócios, diagramas de fluxo de dados, UML para diagrama de pacotes e diagrama de atividades. Modelagem de dados: Abstração de regras de negócios para dados de armazenamento, diagramas lógicos de armazenamento. Projeto de sofware: Conceitos em projeto físico de software e plano gráfico. Projeto de sistemas. Projeto de arquitetura. Projeto de programa estruturado com gráfico de estrutura e especificação de programa. Projeto de programa orientado a objetos com UML para diagrama de classes, diagrama de estados e diagrama de sequência. Introdução às arquiteturas de software.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Compreender o ciclo de vida de software de forma a realizar atividades referente a Análise de Sistemas e, com base nos artefatos gerados, ser capaz de elaborar, ler e interpretar projetos de software.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.35: BiSuCOM.506 — Engenharia de Software I (cont.)

Objetivo(s) Específico(s):

Explicar e utilizar conhecimentos relativos a Engenharia de Software. Selecionar metodologias de desenvolvimento adequadas à produção de sistemas. Modificar metodologias existentes a fim de adequá-las a contextos específicos em fábricas de software. Desenvolver capacidade de se relacionar com usuários compreendendo regras de negócio e, a partir destas, ser capaz de construir, adequar ou reaproveitar requisitos para software. Elaborar, ler e interpretar documentações formais de software. Desenhar modelos físicos e lógicos utilizando notações específicas das fases de análise e projeto de sistemas. Elaborar análise de sistemas. Elaborar projetos de software.

Bibliografia Básica:

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9ª Ed. São Paulo: Pearson , 2011. 529 p. ISBN 9788579361081. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65721. Acesso em: 12/09/2024.

DENNIS, Alan; WIXON, Barbara. **Análise e Projeto de Sistemas**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 461 p. ISBN 9788521614579. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/68795/. Acesso em: 14/10/2024.

PAGE-JONES, Meilir . **Fundamentos do desenho orientado a objeto com UML** . 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2001. 488 p. ISBN 9788534612432. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001103. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.35: BiSuCOM.506 — Engenharia de Software I (cont.)

Bibliografia Complementar:

WAZLAWICK, Raul Sidney **Análise e projeto de sistemas de informação orientado a objetos**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 330 p. ISBN 8535215646. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65578/. Acesso em: 07/10/2024.

PRESSMAN, ROGER S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de software:** Uma abordagem profissional. 8ª Ed. : AMGH, 2016. 940 p. ISBN 9788580555332. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/83183. Acesso em: 12/10/2024.

BEZERRA, Eduardo. **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML.**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 369 p. ISBN 9788535216967. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65967/. Acesso em: 14/10/2024.

MCLAUGHIN, Brett. **Use a cabeça!:** Análise e projeto orientado ao objeto. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. 441 p. ISBN 9788576081456. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/46963/. Acesso em: 14/10/2024.

BOOCH, Grady. **UML:** Guia do usuário. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 472 p. ISBN 8535205624. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/17474/. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.36: BiSuCOM.555 — Fundamentos de Telecomunicações

4º período			
Código BiSuCOM.555		**Nome da Disciplina:** Fundamentos de Telecomunicações	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória

Ementa:

Sinais analógicos e digitais; Técnicas de modulação analógica(AM,FM,PM); Técnicas de modulação digital (ASK, FSK, PSK, QPSK, QAM); Multiplexação.(FDM, WDM, TDM, CDM, OFDM, SPREAD SPECTRUM, FHSS, DSSS); Códigos e formatos (NRZ, NRZI, AMI, MANCHESTER, DIFERENCIAL, 4B/5B, MLT-3, 8B/6T, 8B/10B, 4DPAM5) ; métodos de detecção e correção de erro (Paridade, checksum, FCS,Códigos de Hamming, ARQ,ECC). Interfaces e protocolos de nível físico (RS232, RS485, ETHERNET), tipos de cabos para transmissão de dados (par trançado, fibra óptica, coaxial); Antenas,conceitos de transmissão em rádio frequência (ressonância, diretividade, ganho e reflexão, ROE, problemas de transmissão, tipos de antenas de radiofrequência (monopolo, plano terra, dipolo, Yagi, grid, patch, e banda ka).

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Avaliar as principais técnicas de preparação, transmissão e correção de dados para otimizar os recursos disponíveis de acordo com as restrições impostas pelas características da comunicação, tendo como foco a segurança da informação, a qualidade do sinal e a taxa de transmissão de dados.

Objetivo(s) Específico(s):

Explicar os conceitos que envolvem transmissão de sinais e dados. Comparar as técnicas de modulação analógicas e digitais. Explicar a multiplexação de sinais e classificar os diferentes tipos de códigos e formatos. Explicar as interfaces de nível físico.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.36: BiSuCOM.555 — Fundamentos de Telecomunicações (cont.)

Bibliografia Básica:

BRANDÃO, João Célio; ALCAIM, Abraham; NETO Rodrigo Sampaio **Princípios de Comunicações**. 1ª Ed. Rio de Janeiro : Interciência, 2014. 480 p. ISBN 9788571933293. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/41914. Acesso em: 03/10/2024.

TANENBAUM, Andrew S, EETHERALL, David **Redes de computadores** . 5ª Ed. São Paulo: Pearson, 2011. 600 p. ISBN 9788576059240. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001657. Acesso em: 06/10/2024.

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de Computadores e a Internet:** Uma abordagem top-down. 5ª Ed. São Paulo: Pearson, 2009. 614 p. ISBN 9788588639973. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001834. Acesso em: 06/10/2024.

Bibliografia Complementar:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física:** Eletromagnetismo. 9ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 375 p. ISBN 9788521619055 (v. 3). Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65361. Acesso em: 05/09/2024.

CHAVES, Alaor **Física Básica:** Eletromagnetismo. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 269 p. ISBN 9788521615507. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/10309/. Acesso em: 05/09/2024.

OPPENHEIM, Alan V. ; SCHAFER, Ronald W. **Processamento em tempo discreto de sinais**. 3ª Ed. São Paulo: Pearson , 2013. 1136 p. ISBN 9788581431024. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5000587. Acesso em: 12/09/2024.

VASCONCELOS, Leandro Caldeiras **Fundamentos de Redes**. 1ª Ed. Goiânia : Terra, 2003. 196 p. ISBN 8574911291. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/13662. Acesso em: 06/10/2024.

FILHO, Lima; CORRÊA Eduardo **Fundamentos de Redes e Cabeamento Estruturado** . 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2015. 184 p. ISBN 9788543009988. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5003502. Acesso em: 06/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.37: BiSuCOM.541 — Programação Web

4º período			
Código BiSuCOM.541		**Nome da Disciplina:** Programação Web	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 30 h	Teórico-Prática	Obrigatória

Ementa:

Breve histórico da Internet no Brasil e no mundo. Conceitos em soluções Web. Navegadores, engines, páginas, tecnologias, navegação e segurança de usuário. Fundamentos de arquitetura cliente/servidor. Configuração de ambientes de desenvolvimento Web. Tecnologias, servidores de aplicação e bancos de dados. Protocolos Web. Programação frontend. Linguagens para desenvolvimento de interfaces com o usuário. Linguagens de script. Frameworks frontend. Programação backend. Linguagens e frameworks do lado do servidor. Integração entre aplicações Web e bancos de dados relacionais. Técnicas para operações assíncronas entre cliente e servidor. Serviços e APIs WEB. Ambientes de produtividade.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Avaliar tecnologias, técnicas e ferramentas para criar soluções para Web.

Objetivo(s) Específico(s):

Prototipar soluções voltadas para internet selecionando técnicas, tecnologias e ferramentas adequadas aos requisitos dos projetos. Selecionar ambientes de desenvolvimento e produzir soluções para Web. Produzir sistemas para internet estáticos, dinâmicos e demais serviços relacionados. Prototipar e produzir componentes úteis no desenvolvimento de soluções Web. Produzir soluções Web baseadas em boas práticas de mercado. Selecionar novas tecnologias para desenvolvimento Web conforme projeto de sistema.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.37: BiSuCOM.541 — Programação Web (cont.)

Bibliografia Básica:

BUDD, Andy; MOLL, Cameron; COLLISON, SIMON **Criando páginas web com CSS:** Soluções avançadas para padrões web. 1ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 260 p. ISBN 9878576051220. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/3482. Acesso em: 18/07/2024.

FREEMAN, Elisabeth; FREEMAN, Eric **Use a cabeça!:** HTML com CSS e XHTML. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. 580 p. ISBN 9788576082187. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62758. Acesso em: 18/07/2024.

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **Ajax, rich internet applications e desenvolvimento Web para programadores**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 747 p. ISBN 9788576051619. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62760. Acesso em: 18/07/2024.

Bibliografia Complementar:

THOMSON, Luke; WELLING, Laura **PHP e MySQL:** Desenvolvimento WEB. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. 712 p. ISBN 8535217142. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/17450. Acesso em: 18/07/2024.

MARCONDES, Christian Alfim **HTML 4.0 fundamental**. 2ª Ed. São Paulo: Érica, 2005. 270 p. ISBN 9788536500577. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62038. Acesso em: 18/07/2024.

SILVA, Maurício Samy **Ajax com jQuery:** Requisições Ajax com a simplicidade do jQuery. 1ª Ed. São Paulo: Novatec, 2009. 327 p. ISBN 9788575221990. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/100110. Acesso em: 18/07/2024.

SILVA, Maurício Samy **HTML 5:** A linguagem de marcação que revolucinou a web. 1ª Ed. São Paulo: Novatec, 2011. 320 p. ISBN 9788575222614. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65728. Acesso em: 18/07/2024.

NIEDERAUER, Juliano **Desenvolvendo Websites com PHP:** Aprenda a criar Websites dinâmicos e interativos com PHP e banco de dados. 2ª Ed. São Paulo: Novatec, 2011. 301 p. ISBN 9788575222348. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65981. Acesso em: 18/07/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.38: BiSuCOM.552 — Técnicas de Programação

4º período			
Código BiSuCOM.552		**Nome da Disciplina:** Técnicas de Programação	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 45 h	**CH Prática:** 15 h	Teórico-Prática	Obrigatória

Ementa:

Técnicas de Projeto de Algoritmos: método da força bruta, pesquisa exaustiva, algoritmo gulloso, divisão e conquista, backtracking e heurísticas. Ordenação em memória secundária. Serialização em memória secundária. Arquivo de registros de acesso aleatório. Árvores n-árias (B e B*). Algoritmos em grafos. Busca em largura e em profundidade. Árvore geradora mínima. Algoritmos de menor caminho. Ordenação topológica. Redes de fluxo máximo.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Aplicar diversas técnicas de programação na resolução de problemas, visando à redução da complexidade.

Objetivo(s) Específico(s):

Comparar as principais técnicas de projeto de algoritmos, com suas aplicabilidades. Utilizar grafos como estrutura de dados e implementar os principais algoritmos em seu tratamento. Implementar arquivos de registros de acesso aleatório em disco. Utilizar os algoritmos de ordenação em memória secundária. Utilizar árvores n-árias na solução de problemas.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.38: BiSuCOM.552 — Técnicas de Programação (cont.)

Bibliografia Básica:

CORMEN, Thomas H. [et. al.] **Algoritmos:** Teoria e prática. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. 916 p. ISBN 9788535209266. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62259/. Acesso em: 06/09/2024.

DASGUPTA, Sanjoy; PAPADIMITRIOU, Christos; VAZIRANI, Umesh **Algoritmos**. 1ª Ed. São Paulo: MaGraw-Hill, 2009. 320 p. ISBN 9788577260324. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/72935. Acesso em: 13/10/2024.

SIMÕES-PEREIRA, J. M. S. **Grafos e Redes:** Teoria e Algoritmos Básicos. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. 354 p. ISBN 9788571933316. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/42049/. Acesso em: 13/10/2024.

Bibliografia Complementar:

SIPSER, Michael **Introdução à teoria da computação**. 2ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 459 p. ISBN 9788522104994. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/66133. Acesso em: 27/08/2024.

ZIVIANI, Nívio **Projeto de algoritmos:** Com implementações em PASCAL e C. 3ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 639 p. ISBN 9788522110506. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/64199/. Acesso em: 06/09/2024.

GOLDBARG, Marco César; GOLDBARG, Elizabeth **Grafos:** Conceitos, algoritmos e aplicações. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 622 p. ISBN 9788535257168 . Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/67616/. Acesso em: 13/10/2024.

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Como Programar em C++**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 486 p. ISBN 8521611919. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/35000. Acesso em: 13/10/2024.

CPPREFERENCE.COM **C++ Reference**. 1ª Ed. : Public Web Wiki, 2024. 1 p. Disponível em https://cppreference.com/. Acesso em: 13/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.39: BiSuCOM.543 — Engenharia de Software II

5º período			
Código BiSuCOM.543		**Nome da Disciplina:** Engenharia de Software II	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 20 h	**CH Prática:** 10 h	Teórico-Prática	Obrigatória
Ementa: Qualidade do Produto em comparação com a Qualidade do Processo. Métricas de Software. Ciclo de Vida do Processo de Qualidade de software. Verificação e Validação de software. Testes de Software. Gerência de Qualidade de Software. Gerência de Configuração de Software. Reuso de software. Plano de Teste de Software. Modelo 3P em comparação ao Modelo 3E.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Avaliar a presença ou ausência de qualidade no produto de software, a fim de intervir, segundo normas e padrões vigentes, no processo de produção com a escolha adequada de metodologias e técnicas que melhorem a qualidade do processo e do produto. **Objetivo(s) Específico(s):** Associar conceitos de qualidade relacionados aos processos de produção de software e ao produto de software. Selecionar técnicas adequadas para ambientes de produção de software visando maximizar a qualidade do processo e do produto. Categorizar, delimitar e elaborar métricas relativas ao produto de software com a finalidade de constatar ausência ou presença de qualidade em conformidade com artefatos de análise e projeto de sistemas. Defender a utilização de normas e padrões de qualidade em processos e produtos de software. Comparar diferentes tipos de teste. Produzir um plano de teste para um software. Relacionar testes de software com seus requisitos.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.39: BiSuCOM.543 — Engenharia de Software II (cont.)

Bibliografia Básica:

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9ª Ed. São Paulo: Pearson , 2011. 529 p. ISBN 9788579361081. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65721. Acesso em: 12/09/2024.

KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos **Qualidade de software:** Aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. 2ª Ed. : Novatec, 2007. 395 p. ISBN 9788575221129. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/66043/. Acesso em: 12/10/2024.

BARTIÉ, Alexandre **Garantia da qualidade de software:** As melhores práticas de engenharia de software aplicadas à sua empresa. 13ª Ed. : Elsevier, 2002. 291 p. ISBN 9788535211245. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65327/. Acesso em: 12/10/2024.

Bibliografia Complementar:

VALENTE, Marco Tulio **Engenharia de Software Moderna:** Princípios e Práticas para Desenvolvimento de Software com Produtividade. 1ª Ed. : Independente , 2022. 408 p. ISBN 978-65-00-00077-1. Disponível em https://engsoftmoderna.info/. Acesso em: 12/10/2024.

GOERICKE, Stephan **The Future of Software Quality Assurance**. 1ª Ed. : SpringerOpen, 2019. 257 p. DOI 10.1007/978-3-030-29509-7. Disponível em https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/22847. Acesso em: 12/10/2024.

PRESSMAN, ROGER S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de software:** Uma abordagem profissional. 8ª Ed. : AMGH, 2016. 940 p. ISBN 9788580555332. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/83183. Acesso em: 12/10/2024.

FELIX, Rafael **Teste de software**. 1ª Ed. : Pearson, 2016. 139 p. ISBN 9788543020211. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5007215. Acesso em: 12/10/2024.

GALLOTTI, Giocondo Marino Antonio **Qualidade de software**. 1ª Ed. : Pearson, 2017. 139 p. ISBN 9788543020358. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5007229/. Acesso em: 12/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.40: BiSuMAT.505 — Estatística

5º período			
Código BiSuMAT.505		**Nome da Disciplina:** Estatística	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória

Ementa:

Elementos de probabilidade: variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades. Tratamento de dados. Amostragem e distribuições amostrais. Intervalos de confiança e testes de hipóteses. Correlação e regressão.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Avaliar informações de problemas reais de forma a organizá-los visando avaliar as técnicas estatísticas adequadas para criação de um entendimento sobre os dados.

Objetivo(s) Específico(s):

Calcular medidas de posição (média, moda e mediana) e medidas de dispersão (variância e desvio padrão). Classificar e diferenciar os tipos de distribuição de probabilidades. Justificar e interpretar os resultados obtidos. Aprimorar o senso de análise dos resultados. Estimar e delimitar a transferência de informações estatísticas de amostras para populações. Utilizar recursos estatísticos no processo de tomada de decisões.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.40: BiSuMAT.505 — Estatística (cont.)

Bibliografia Básica:

LARSON, Roland Edwin **Estatística aplicada**. 6ª Ed. São Paulo: Pearson, 2015. 656 p. ISBN 9788543004778. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5003744. Acesso em: 31/10/2024.

BONAFINI, Fernanda César **Estatística**. 2ª Ed. São Paulo: Pearson, 2019. 228 p. ISBN 9788543025629. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5020976. Acesso em: 31/10/2024.

BONAFINI, Fernanda César **Matemática e Estatística**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2014. 166 p. ISBN 9788543005553. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5002116. Acesso em: 09/11/2024.

Bibliografia Complementar:

BEKMAN, Otto R.; NETO, Pedro Luiz O. Costa **Análise estatística da decisão**. 1ª Ed. São Paulo: Blucher, 2009. 160 p. ISBN 9788521215448. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5028332. Acesso em: 08/10/2024.

JELIHOVSCHI, Enio **Análise exploratória de dados usando o R**. 1ª Ed. Ilhéus: Editus, 2013. 85 p. ISBN 9788574553702. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/106298. Acesso em: 21/10/2024.

CAMPOS, Celso Ribeiro; WODEWOTZKI, Maria Lúcia Lorenzetti; JACOBINI, Otávio Roberto **Educação estatística:** Teoria e prática em ambientes de modelagem matemática. 1ª Ed. São Paulo: Autêntica, 2011. 148 p. ISBN 9788582170878. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5002505. Acesso em: 31/10/2024.

CASTANHEIRA, Nelson Pereira **Estatística aplicada a todos os níveis**. 5ª Ed. São Paulo: Intersaberes, 2013. 256 p. ISBN 9788578387136. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5022025. Acesso em: 31/10/2024.

MORETTIN, Luiz Gonzaga **Estatística Básica:** Volume 1 - Probabilidade. 7ª Ed. São Paulo: Makron Books, 1999. 210 p. ISBN 8534610622. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/47142/. Acesso em: 06/11/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.41: BiSuGST.519 — Fundamentos de Administração

5º período			
Código BiSuGST.519		**Nome da Disciplina:** Fundamentos de Administração	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória

Ementa:

Introdução à Administração e às Organizações. Evolução histórica do pensamento administrativo. Principais teorias da Administração.Eficiência, Eficácia e Efetividade. Funções da Administração: Planejamento, organização, direção e controle. Áreas funcionais da Administração: Marketing, P&D, Recursos Humanos e Finanças. Introdução aos conceitos de empreendedorismo bem como sua evolução histórica. O processo empreendedor. A importância do empreendedor para o desenvolvimento econômico e social do país. Introdução aos conceitos de Plano de Negócios e sua estruturação.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Compreender a importância da administração para as organizações a partir de uma análise crítica do ambiente de trabalho. Aplicar os conhecimentos adquiridos capacitando os alunos a tomarem decisões mais assertivas no mundo corporativo. Desenvolver uma atitude pró-ativa e empreendedora em sua vida pessoal e profissional.

Objetivo(s) Específico(s):

Relacionar a teoria aprendida em sala de aula com as atividades rotineiras de uma organização; Demonstrar a importância do empreendedorismo para o desenvolvimento de um país; Converter o conhecimento das teorias administrativas em decisões mais assertivas dentro das organizações; Utilizar as ferramentas administrativas no processo de tomada de decisões; Associar o comportamento empreendedor com a inovação, a criatividade e o conhecimento. Demonstrar a importância de cada uma das áreas da organização e o impacto delas no sistema.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.41: BiSuGST.519 — Fundamentos de Administração (cont.)

Bibliografia Básica:

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru **Teoria geral da administração:** Da revolução urbana à revolução digital . 7ª Ed. São Paulo : Atlas , 2012. 480 p. ISBN 9788522469680. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/64783/. Acesso em: 10/10/2024.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 9ª Ed. São Paulo; Barueri: Manole, 2015. 392 p. ISBN 9788520436691. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5003359. Acesso em: 10/10/2024.

MAXIMIANO, Antônio César Amaru **Administração para empreendedores:** Fundamentos da criação e gestão de novos negócios. 2ª Ed. São Paulo: Pearson, 2011. 224 p. ISBN 9788576058762. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001642. Acesso em: 11/10/2024.

Bibliografia Complementar:

ARAUJO, Luis Cesar G. de **Teoria geral da administração:** Aplicação e resultados nas empresas brasileiras. 2ª Ed. São Paulo : Atlas , 2014. 285 p. ISBN 9788522491261. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/84141/. Acesso em: 10/10/2024.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo :** Transformando ideias em negócios. 6ª Ed. São Paulo: Atlas , 2016. 267 p. ISBN 9788597003932. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/83909/. Acesso em: 10/10/2024.

CAVALCANTI, Glauco **Empreendedorismo:** Decolando para o futuro - As lições do vôo livre aplicadas ao mundo corporativo. 1ª Ed. Rio de Janeiro: SEBRAE, 2012. 152 p. ISBN 9788535252132. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62793/. Acesso em: 11/10/2024.

LARA, Luiz Gustavo Alves de **Administração, Sistemas e Ambientes**. 1ª Ed. Curitiba: Intersaberes, 2019. 270 p. ISBN 9788559729603. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5016819. Acesso em: 11/10/2024.

MANHÃES, Mário **Teoria geral e administração avançada**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. 174 p. ISBN 9788571933187. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5008662. Acesso em: 11/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.42: BiSuFIS.516 — Laboratório de Mecânica

5º período			
Código BiSuFIS.516		**Nome da Disciplina:** Laboratório de Mecânica	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 0 h	**CH Prática:** 30 h	Prática	Obrigatória
Ementa: Métodos de tratamento de erro; Regressão Linear; Linearização; Experimentos de Mecânica Estática e Dinâmica.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Proporcionar uma aprendizagem significativa através da experimentação, oportunizando a construção do conhecimento. **Objetivo(s) Específico(s):** Conhecer equipamentos e instrumentos de medição. Aprender a expressar o resultado de uma medida e seu respectivo erro, inclusive através de gráficos e diagramas. Compreender os métodos de regressão linear e linearização. Contribuir no processo de aprendizagem dos conceitos básicos na área da cinemática e dinâmica das partículas e dos corpos rígidos.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.42: BiSuFIS.516 — Laboratório de Mecânica (cont.)

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física:** Eletromagnetismo. 9ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 375 p. ISBN 9788521619055 (v. 3). Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65361. Acesso em: 05/09/2024.

CHAVES, Alaor **Física Básica:** Eletromagnetismo. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 269 p. ISBN 9788521615507. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/10309/. Acesso em: 05/09/2024.

CAMPOS, Agostinho Aurélio Garcia **Física experimental básica na universidade**. 2ª Ed. Belo Horizonte: UFMG, 2007. 211 p. ISBN 9788570416636. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62755/. Acesso em: 14/10/2024.

Bibliografia Complementar:

Hugh D. Young, Roger A. Freedman **Física III:** Eletromagnetismo. 12ª Ed. São Paulo: Pearson, 2009. 425 p. ISBN 9788588639348(v.3). Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62670/. Acesso em: 05/09/2024.

SERWAY,R. A.; JEWETT, W. J. **Princípios de Física:** Eletromagnetismo. 1ª Ed. São Paulo: Thomson Learning, 2005. 1256 p. ISBN 852210414X. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/45304/. Acesso em: 05/09/2024.

Richard P. Feynman, Robert B. Leighton, Matthew Sands, L. **Lições de Física:** Volume II. 1ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 176 p. ISBN 9788577802562. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/55564. Acesso em: 05/09/2024.

HEWITT, P. G **Física Conceitual**. 11ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 743 p. ISBN 9788577808908. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/63896. Acesso em: 05/09/2024.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G **Física para Cientistas e Engenheiros:** Eletricidade e Magnetismo, Óptica. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 759 p. ISBN 9788521617105. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/57449. Acesso em: 05/09/2024.

NUSSENZVEIG, H. Moysés **Curso de física básica:** Mecânica. 4ª Ed. São Paulo: E. Blücher, 2002. 328 p. ISBN 8521202989. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/40154/. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.43: BiSuFIS.518 — Mecânica I

5º período			
Código BiSuFIS.518		**Nome da Disciplina:** Mecânica I	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória
Ementa: Cinemática Escalar e Vetorial. Leis de Newton e Aplicações. Trabalho, Energia e Conservação da Energia Mecânica. Torque.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Interpretar e analisar fenômenos naturais, e identificar seus princípios fundamentais. Estudar o modelo teórico-matemático desses fenômenos e aplicá-los na resolução de problemas. **Objetivo(s) Específico(s):** Representar graficamente a velocidade, a aceleração e a posição, em função do tempo. Reconhecer e equacionar o movimento uniforme e o movimento uniformemente variado. Compreender o significado das leis de Newton e aprender suas aplicações em situações simples. Reconhecer as várias formas de energia e sua conservação. Compreender o conceito de torque e suas aplicações.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.43: BiSuFIS.518 — Mecânica I (cont.)

Bibliografia Básica:

ALMEIDA, Márcio Tadeu de **Mecânica geral:** Estática. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2019. 1 p. ISBN 9788571934214. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5025798. Acesso em: 03/10/2024.

DUARTE, Diego **Mecânica Básica**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2015. 192 p. ISBN 9788543012094. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5003490. Acesso em: 09/11/2024.

ASSIS, Arnaldo Rezende de **Mecânica dos Sólidos**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2016. 144 p. ISBN 9788543014807. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5007086. Acesso em: 09/11/2024.

Bibliografia Complementar:

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica:** Processos de fabricação e tratamento - Volume II. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 315 p. ISBN 9780074500903. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/67216. Acesso em: 28/08/2024.

MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 19ª Ed. São Paulo: Érica, 2012. 376 p. ISBN 9788571946668. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69396/. Acesso em: 03/10/2024.

BEER, F. P. **Mecânica vetorial para engenheiros:** Estática. 5ª Ed. São Paulo: Pearson, 1994. 793 p. ISBN 9788534602020. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/67118/. Acesso em: 03/10/2024.

CHIAVERINI, Vicente **Tecnologia mecânica:** Materiais de construção mecânica - Volume III. 2ª Ed. São Paulo:: Pearson Education, 1986. 388 p. ISBN 9780074500910. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5000. Acesso em: 15/10/2024.

BOULOS, Paulo; ZAGOTTIS, Décio Leal de **Mecânica e Cálculo:** Um curso integrado - Volume 1. 2ª Ed. São Paulo: Blucher, 2000. 284 p. ISBN 9788521216469. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5028395. Acesso em: 09/11/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.44: BiSuCOM.535 — Paradigmas de Programação

5º período			
Código BiSuCOM.535		**Nome da Disciplina:** Paradigmas de Programação	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 15 h	**CH Prática:** 15 h	Teórico-Prática	Obrigatória

Ementa:

Evolução das principais linguagens de programação. Conceitos em gramáticas livres de contexto, sintaxe e semântica. Principais paradigmas de programação. Nomes, vinculações e escopos. Tipos de dados. Expressões e sentenças de atribuição. Estruturas de controle. Linguagem de programação funcional. Linguagem de programação orientada à restrições. Linguagem de programação lógica.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Avaliar as características fundamentais dos principais paradigmas de programação e aplicar o paradigma mais adequado de acordo com o problema ser resolvido.

Objetivo(s) Específico(s):

Explicar a evolução das principais linguagens de programação e sua relação com os paradigmas. Utilizar os conceitos relacionados as gramáticas livre de contexto para idear como as linguagens de programação são classificadas em cada paradigma. Explicar como cada paradigma de programação é representando no contexto de nomes, vinculações, escopos, tipos de dados, expressões, sentenças de atribuição e estruturas de controle nas principais linguagens de programação. Elaborar programas em linguagens de paradigmas funcional, orientado à restrições e lógico.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.44: BiSuCOM.535 — Paradigmas de Programação (cont.)

Bibliografia Básica:

SEBESTA, Robert W. **Conceitos de Linguagens de Programação**. 9ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 792 p. ISBN 9788577807918. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69083. Acesso em: 22/08/2024.

MELO, Ana Cristina Vieira **Princípios de linguagens de programação**. 1ª Ed. São Paulo: Blucher, 2003. 211 p. ISBN 9788521203223. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65603/. Acesso em: 23/08/2024.

SILVEIRA, Sidnei; VIT, Antônio; BERTOLINI, Cristiano; PARREIRA, Fábio; CUNHA, Guilherme; BIGOLIN, Nara **Paradigmas de programação:** Uma introdução. 1ª Ed. Belo Horizonte: Synapse, 2021. 95 p. DOI 10.36599/editpa-2021_ppui. Disponível em https://www.editorasynapse.org/wp-content/uploads/2021/03/paradigmas_programacao_uma_introducao_V0.pdf. Acesso em: 23/08/2024.

Bibliografia Complementar:

MANZANO, José Augusto **Algoritmos:** Lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 26ª Ed. São Paulo: Érica, 2012. 328 p. ISBN 9788536502212. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65350. Acesso em: 23/08/2024.

CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford; MARQUES, Arlete Simile **Algoritmos:** Teoria e prática. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 926 p. ISBN 9788535236996. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65547. Acesso em: 23/08/2024.

SANTOS, Rafael **Introdução à programação orientada a objetos usando Java**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 319 p. ISBN 9788535212068. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/54707. Acesso em: 23/08/2024.

FOROUZAN, Behrouz A. **Fundamentos para ciência da computação**. 2ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 560 p. ISBN 9788522110537. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/72339. Acesso em: 23/08/2024.

AHO, Alfred V.; VIEIRA, Daniel; BIGONHA, Mariza A. da S. **Compiladores:** Princípios, técnicas e ferramentas. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. 634 p. ISBN 9788588639249. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65567. Acesso em: 23/08/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.45: BiSuCOM.545 — Redes de Computadores

5º período			
Código BiSuCOM.545		**Nome da Disciplina:** Redes de Computadores	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória

Ementa:

Conceitos básicos de comunicação de dados. Modelos de comunicação em redes de computadores. Hardware e software para redes de computadores. Camadas da arquitetura TCP/IP. Transmissão de dados sem fio. Tipos de enlace, códigos, modos e meios de transmissão. Protocolos e serviços de comunicação. Terminologia, topologias, modelos de arquitetura e aplicações. Especificações de protocolos. Internet e intranets. Interconexão de redes. Redes de banda larga. Avaliação de desempenho. Redes definidas por software.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Avaliar as redes de computadores e as tendências tecnológicas atuais nessa área.

Objetivo(s) Específico(s):

Explicar os conceitos básicos de estruturas de redes e de protocolos de comunicação. Explicar os principais serviços em uso atualmente, bem como os padrões existentes. Comparar a arquitetura de protocolos da internet, descrevendo sua estrutura e operação. Comparar os mecanismos de endereçamento e de encaminhamento de pacotes. Explicar os principais protocolos de aplicação. Prototipar aplicações de rede baseadas no modelo cliente/servidor.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.45: BiSuCOM.545 — Redes de Computadores (cont.)

Bibliografia Básica:

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de Computadores e a Internet:** Uma abordagem top-down. 8ª Ed. São Paulo: Pearson, 2021. 584 p. ISBN 978-85-8260-559-2. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108626. Acesso em: 13/10/2024.

TANENBAUM, Andrew Stuart; FEAMSTER, Nicholas; WETHERAL, David J. **Redes de Computadores**. 6ª Ed. São Paulo: Pearson, 2021. 592 p. ISBN 978-85-8260-561-5. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108627. Acesso em: 13/10/2024.

OLIFER, Natalia; OLIFER, Victor **Redes de Computadores:** Princípios, tecnologias e protocolos para o projeto de redes. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 576 p. ISBN 9788521615965. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/73248. Acesso em: 13/10/2024.

Bibliografia Complementar:

RODRIGUEZ, Adolfo; GATRELL, John; KARAS, John; PESCHKE, Roland **TCP/IP tutorial and technical overview**. 7ª Ed. New Jersey: Prentice Hall, 2002. 957 p. ISBN 0130676101. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/57279. Acesso em: 13/10/2024.

MAIA, Luiz Paulo **Arquitetura de redes de computadores**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 230 p. ISBN 9788521622543. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/73250. Acesso em: 13/10/2024.

STALLINGS, William **Redes e sistemas de comunicação de dados:** Teoria e aplicações corporativas. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. 449 p. ISBN 8535217312. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/35062. Acesso em: 13/10/2024.

TORRES, Gabriel **Redes de Computadores:** Curso completo. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001. 664 p. ISBN 85-7323-144-0 . Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/63516. Acesso em: 14/10/2024.

SOUSA, Lindeberg Barros de **Projetos e implementação de redes:** Fundamentos, soluções, arquitetura e planejamento. 1ª Ed. São Paulo: Érica, 2007. 320 p. ISBN 9788536501666. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/56812. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.46: BiSuCOM.537 — Ética e Exercício Profissional

5º período			
Código BiSuCOM.537		**Nome da Disciplina:** Ética e Exercício Profissional	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória

Ementa:

Ética e moral. Distinção entre ética e lei. Códigos de ética profissional e sua aplicação no campo da computação. Privacidade e confidencialidade de dados, propriedade intelectual e responsabilidade técnica. Aspectos éticos relacionados ao desenvolvimento de software e à proteção de dados. Legislação e regulamentação profissional do Engenheiro de Computação. Ética nas relações profissionais e nas tomadas de decisão. Reflexões sobre cidadania, direitos humanos e diversidade. História e Cultura Afro-Brasileira e Africana no contexto ético. Relação entre ética, tecnologia e inovação.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Compreender os princípios éticos e morais aplicáveis à Engenharia de Computação e aplicá-los na tomada de decisões profissionais, incluindo o desenvolvimento de software, proteção de dados, propriedade intelectual e responsabilidade técnica. Avaliar a relação entre ética, tecnologia e inovação, considerando a legislação, regulamentação profissional, direitos humanos, diversidade e os valores de cidadania e responsabilidade social.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.46: BiSuCOM.537 — Ética e Exercício Profissional (cont.)

Objetivo(s) Específico(s):

Explicar a diferença entre ética e moral, relacionando esses princípios com a prática profissional em Engenharia de Computação. Esquematizar os principais conceitos de ética e moral, diferenciando-os da legislação e dos códigos de ética profissional aplicáveis à Engenharia de Computação. Utilizar os códigos de ética profissional para analisar situações e dilemas éticos, demonstrando sua aplicação em casos práticos. Associar a legislação e a regulamentação profissional à prática do Engenheiro de Computação, avaliando as implicações éticas e legais no exercício da profissão. Explicar as responsabilidades técnicas e legais relacionadas à privacidade, confidencialidade de dados e propriedade intelectual no campo da computação. Demonstrar como os aspectos éticos influenciam a tomada de decisões profissionais, considerando direitos humanos, diversidade e cidadania. Analisar a relação entre ética, tecnologia e inovação, demonstrando a importância de abordar questões éticas no desenvolvimento e aplicação de novas tecnologias. Explicar a importância da privacidade e confidencialidade de dados, e implementar práticas éticas na proteção de dados e no desenvolvimento de software, garantindo conformidade com a legislação vigente.

Bibliografia Básica:

ZOGAIB, Giselle Aparecida Piragis **Ética e sustentabilidade na era digital**. 1ª Ed. Curitiba: Contentus, 2020. 158 p. ISBN 978-65-5745-934-8. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5042476. Acesso em: 01/10/2024.

MASIERO, Paulo Cesar **Ética em computação**. 1ª Ed. São Paulo: Edusp, 2013. 213 p. ISBN 9788531405754. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/75958/. Acesso em: 15/10/2024.

SILVEIRA, Newton **Propriedade intelectual:** Propriedade industrial, direito de autor, software, cultivares, nome empresarial. 5ª Ed. Barueri: Manole, 2014. 403 p. ISBN 9788520439043. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5003806. Acesso em: 15/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.46: BiSuCOM.537 — Ética e Exercício Profissional (cont.)

Bibliografia Complementar:

BARGER, Robert. **Ética na computação:** Uma abordagem baseada em casos. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 226 p. ISBN 9788521617761. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/70560/. Acesso em: 14/10/2024.

ARAÚJO, Ulisses F. **Programa Ética e Cidadania:** Construindo valores na escola e na sociedade - Relações étnico-raciais e de gênero. 1ª Ed. Brasília: Ministério da Educação, 2007. 53 p. ISBN 9788598171753. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/105849. Acesso em: 15/10/2024.

KRUGER, Joel **Novo código de ética profissional**. 11ª Ed. Brasília: Confea, 2019. 94 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/99315. Acesso em: 15/10/2024.

BERTHOLDI, Juliana **Crimes cibernéticos**. 1ª Ed. São Paulo: Contentus, 2020. 97 p. ISBN 9786557451267. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5029529. Acesso em: 15/10/2024.

BETTINI, Lúcia Helena Polleti **Gestão da propriedade intelectual**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2016. 172 p. ISBN 9788543017020. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5002396. Acesso em: 15/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.47: BiSuEEA.501 — Automação Industrial

6º período			
Código BiSuEEA.501		**Nome da Disciplina:** Automação Industrial	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória
Ementa: Sensores digitais, dispositivos de proteção e temporização. Comandos elétricos. Sistema de acionamento automático de MIT. Controlador lógico programável (PLC) na automação de máquinas e processos, Linguagens padronizadas IEC61131. Ligação elétrica no PLC. Tipos de operandos digitais. Tipos de instruções básicas. Introdução as redes industriais. Sistemas de supervisão.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Projetar e integrar os vários componentes de um sistema de automação. analisar, desenvolver, avaliar e aperfeiçoar sistemas de automação e sistemas inteligentes. **Objetivo(s) Específico(s):** Identificar os dispositivos de proteção utilizados em sistemas elétricos, equipamentos usados em comandos elétricos e componentes físicos dos PLCs. Interpretar diagramas elétricos, de comando e de carga. Executar as montagens de comandos nas bancadas. Relacionar sistemas de automação industrial com o uso de controladores lógicos programáveis (PLCs). Analisar softwares relativos a PLCs. Elaborar diagramas Ladder em função dos componentes de campo. Elaborar programas simples utilizando auxiliares. Temporizadores e contadores em PLCs.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.47: BiSuEEA.501 — Automação Industrial (cont.)

Bibliografia Básica:

GEORGINI, Marcelo **Automação aplicada:** Descrição e implementação de sistemas sequenciais PLCs. 9ª Ed. São Paulo: Érica, 2007. 236 p. ISBN 9788571947245. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/1175. Acesso em: 28/08/2024.

FRANCHI, Claiton Moro; CAMARGO, Valter Luís Arlindo de, **Controladores lógicos programáveis:** Sistemas discretos. 2ª Ed. São Paulo: Érica, 2009. 352 p. ISBN 9788536501994. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/102366. Acesso em: 28/08/2024.

NASCIMENTO, G. **Comandos elétricos:** Teoria e atividades. 1ª Ed. São Paulo: Érica, 2011. 228 p. ISBN 9788536503868. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69189. Acesso em: 28/08/2024.

Bibliografia Complementar:

BOYLESTAD, Robert **Introdução à análise de circuitos**. 12ª Ed. São Paulo: Pearson, 2012. 959 p. ISBN 9788564574205. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/72650/. Acesso em: 28/08/2024.

SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson E. dos **Automação e controle discreto**. 9ª Ed. São Paulo: Érica, 1998. 230 p. ISBN 9788571945913. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65743. Acesso em: 28/08/2024.

NISE, N. S. **Engenharia de Sistemas de Controle**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 745 p. ISBN 9788521621355. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/83711. Acesso em: 12/09/2024.

GROOVER, Mikell P. **Automação Industrial e Sistemas de Manufatura**. 3ª Ed. São Paulo: Pearson, 2011. 585 p. ISBN 9788576058717. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001640. Acesso em: 08/10/2024.

BOYLESTAD, Robert L. **Dispositivos Eletrônicos e teoria de circuitos**. 11ª Ed. São Paulo: Pearson, 2013. 766 p. ISBN 9788576058717. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69086. Acesso em: 08/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.48: BiSuFIS.530 — Eletromagnetismo

6º período			
Código BiSuFIS.530		**Nome da Disciplina:** Eletromagnetismo	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória
Ementa: Carga elétrica e matéria; Lei de Coulomb; O campo elétrico; Fluxo elétrico e lei de Gauss; Potencial elétrico; Capacitores e dielétricos; Corrente elétrica; Resistência elétrica; Força eletromotriz; Circuitos de corrente contínua; Campo magnético; Lei de Ampére; Indução eletromagnética; Lei de Faraday; Lei de Lenz; Indutância e energia do campo magnético; Circuitos de corrente alternada.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Interpretar e analisar fenômenos naturais e identificar seus princípios fundamentais. Estudar o modelo teórico-matemático desses fenômenos e aplicá-los na resolução de problemas. **Objetivo(s) Específico(s):** Conhecer os processos de eletrização e interação entre cargas elétricas. Diferenciar condutores e isolantes. Aprender os conceitos de campo e potencial elétrico. Estudar circuitos de corrente contínua. Compreender os conceitos de campo magnético e indução eletromagnética, bem como as suas aplicações tecnológicas. Aprender a lidar com circuitos de corrente alternada.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.48: BiSuFIS.530 — Eletromagnetismo (cont.)

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física:** Eletromagnetismo. 9ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 375 p. ISBN 9788521619055 (v. 3). Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65361. Acesso em: 05/09/2024.

CHAVES, Alaor **Física Básica:** Eletromagnetismo. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 269 p. ISBN 9788521615507. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/10309/. Acesso em: 05/09/2024.

CAMPOS, Agostinho Aurélio Garcia **Física experimental básica na universidade**. 2ª Ed. Belo Horizonte: UFMG, 2007. 211 p. ISBN 9788570416636. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62755/. Acesso em: 14/10/2024.

Bibliografia Complementar:

Hugh D. Young, Roger A. Freedman **Física III:** Eletromagnetismo. 12ª Ed. São Paulo: Pearson, 2009. 425 p. ISBN 9788588639348(v.3). Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62670/. Acesso em: 05/09/2024.

SERWAY,R. A.; JEWETT, W. J. **Princípios de Física:** Eletromagnetismo. 1ª Ed. São Paulo: Thomson Learning, 2005. 1256 p. ISBN 852210414X. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/45304/. Acesso em: 05/09/2024.

Richard P. Feynman, Robert B. Leighton, Matthew Sands, L. **Lições de Física:** Volume II. 1ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 176 p. ISBN 9788577802562. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/55564. Acesso em: 05/09/2024.

HEWITT, P. G **Física Conceitual**. 11ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 743 p. ISBN 9788577808908. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/63896. Acesso em: 05/09/2024.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G **Física para Cientistas e Engenheiros:** Eletricidade e Magnetismo, Óptica. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 759 p. ISBN 9788521617105. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/57449. Acesso em: 05/09/2024.

NUSSENZVEIG, H. Moysés **Curso de física básica:** Eletromaganetismo. 1ª Ed. : E. Blücher, 1997. 323 p. ISBN 9788521201342. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/40156/. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.49: BiSuFEA.505 — Fundamentos de Economia

6º período			
Código BiSuFEA.505		**Nome da Disciplina:** Fundamentos de Economia	
Carga Horária Total: 45 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 45 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória
Ementa: Conceitos introdutórios básicos. Macroeconomia: políticas econômicas. Microeconomia: estrutura de mercado; elasticidades; demanda, oferta e equilíbrio de mercado; teoria da produção, custos de produção.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Referenciar o estudante quanto aos princípios e postulados econômicos básicos, visando ao conhecimento analítico do mercado e a percepção dos indicadores econômicos que facilitam a tomada de decisão. **Objetivo(s) Específico(s):** Apresentar os principais conceitos e indicadores econômicos. Analisar os efeitos das principais políticas para os agentes econômicos. Conhecer e analisar os fundamentos que regem o mercado macro e microeconomicamente.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.49: BiSuFEA.505 — Fundamentos de Economia (cont.)

Bibliografia Básica:

GREMAUD, Amaury Patrick **Manual de economia**. 5ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2004. 606 p. ISBN 8502046624. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/17420. Acesso em: 23/08/2024.

VICECONTI, Paulo E. V; NEVES, Silvério das **Introdução à economia**. 6ª Ed. São Paulo: Frase, 2003. 578 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/17378. Acesso em: 23/08/2024.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de **Fundamentos de Economia**. 5ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2014. 323 p. ISBN 9788502616325. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/84816. Acesso em: 23/08/2024.

Bibliografia Complementar:

ABREU, Marcelo de Paiva; CARNEIRO, Dionísio Dias; FRANCO, Gustavo H. B.; FRITSCH, Winston; LAGO, Luiz Aranha Corrêa do; MODIANO, Eduardo Marco; ORENSTEIN, Luiz; PINHO NETO, Demósthenes Madureira de; RESENDE, André Lara; SOCHACZEWSKI, Antonio Claudio; VIANNA, Sérgio Besserman **A ordem do progresso:** Cem anos de política econômica republicana 1889-1989. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1990. 445 p. ISBN 8570016034. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/35214. Acesso em: 23/08/2024.

REIS, Ricardo Pereira **Introdução à teoria econômica**. 1ª Ed. Lavras-MG: UFLA, 1998. 108 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/15151; https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/16416. Acesso em: 23/08/2024.

TROSTER, Roberto Luis; MOCHÓN, Francisco **Introdução à economia**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson Education, 2004. 404 p. ISBN 8534610312. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/17419/. Acesso em: 23/08/2024.

ROSSETTI, José Paschoal **Introdução à economia**. 20ª Ed. São Paulo: Atlas, 2003. 922 p. ISBN 8522434671. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/17958. Acesso em: 23/08/2024.

VASCONCELLOS, Marco A Sandoval de **Economia:** Micro e macro, microteoria e exercícios, glossário com os 300 principais conceitos econômicos. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2006. 439 p. ISBN 8522443211. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/35245. Acesso em: 23/08/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.50: BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos

6º período			
Código BiSuCOM.516		**Nome da Disciplina:** Gerência de Projetos	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória

Ementa:

Introdução ao gerenciamento de projetos. Gerenciamento de projetos, subprojetos, portfólios e programas. PMI e PMBOK. Escritório de projetos. Ciclo de vida e grupos de processos do projeto. Áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos. Plano de gerenciamento do projeto. Ferramentas computacionais para gerenciamento de projetos. Estimativa de tamanho e orçamento de software: pontos de função, pontos de objeto e modelagem algorítmica de custos. Gerenciamento de configurações: mudanças, versões, sistemas e releases. Fundamentos ágeis e gestão ágil de projetos. Metodologias ágeis para gerenciamento de projetos.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Compreender e aplicar os princípios das abordagens tradicional e ágil de gerenciamento de projetos.

Objetivo(s) Específico(s):

Explicar as características do gerenciamento de projetos e sua atuação nas organizações modernas. Diferenciar os conceitos de projeto, subprojeto, portfólio e programa. Relacionar os grupos de processos e áreas de conhecimento propostos pelo PMBOK com o ciclo de vida do projeto. Produzir o plano de gerenciamento de projeto com o suporte de ferramentas computacionais. Estimar tamanho e orçamento de projetos de software. Elaborar e fiscalizar contratos em projetos de software. Elaborar a gestão de configuração de artefatos do projeto. Explicar os fundamentos do gerenciamento de projetos sob a abordagem das metodologias ágeis. Utilizar ferramentas e técnicas de metodologias ágeis para o gerenciamento de projetos.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.50: BiSuCOM.516 — Gerência de Projetos (cont.)

Bibliografia Básica:

SELEME, Robson; PAULA, Alessandra de **Projeto de produto planejamento desenvolvimento e gestão**. 1ª Ed. : Intersaberes, 2013. 244 p. ISBN 9788582127858. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5002916. Acesso em: 28/08/2024.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9ª Ed. São Paulo: Pearson , 2011. 529 p. ISBN 9788579361081. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65721. Acesso em: 12/09/2024.

CANDIDO, Roberto **Gerenciamento de Projetos**. 1ª Ed. Curitiba: Aymará, 2012. 122 p. ISBN 978-85-7841-776-5. Disponível em https://core.ac.uk/download/pdf/150136027.pdf. Acesso em: 04/10/2024.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, Claudinê Jordão **Elaboração e Gestão de Projetos**. 1ª Ed. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2011. 126 p. ISBN 978-85-7988-131-2. Disponível em https://tinyurl.com/2pwxehyx. Acesso em: 04/10/2024.

CAMPOS, Luiz Fernando Rodrigues **Gestão de Projetos**. 1ª Ed. Curitiba: e-Tec Brasil, 2011. 106 p. Disponível em https://tinyurl.com/bdctuazv. Acesso em: 04/10/2024.

JUNIOR, Oscar Pedro Neves; MATHIAS, Rafael Vieira; TEIXEIRA, Roseane Fernandes **Gestão de Projetos I**. 1ª Ed. Capivari de Baixo: FUCAP, 2022. 95 p. ISBN 978-65-87169-38-5. Disponível em https://dashboard.univinte.edu.br/download/editora/4757087f5914b5ffa81de9a6a0040150.pdf. Acesso em: 04/10/2024.

KNIBERG, Henrik **Scrum e XP direto das trincheiras:** Uma história ágil de guerra. 1ª Ed. : InfoQ, 2007. 147 p. ISBN 978-1-4303-2264-1. Disponível em https://tinyurl.com/ym8yyrrt. Acesso em: 04/10/2024.

RIBEIRO, Rafael Dias; RIBEIRO, Horácio da Cunha e Sousa **Gerenciamento de Projetos com Métodos Ágeis**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: [s.n.], 2015. 118 p. ISBN 978-85-919102-1-2. Disponível em https://www.faeterj-rio.edu.br/downloads/bbv/0059.pdf. Acesso em: 04/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.51: BiSuCOM.522 — Interface Homem-Máquina

6º período			
Código BiSuCOM.522		**Nome da Disciplina:** Interface Homem-Máquina	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 15 h	**CH Prática:** 15 h	Teórico-Prática	Obrigatória

Ementa:

Conceitos básicos: interação humano-computador, interfaces, metáforas, princípios do design e internacionalização. Fatores humanos em IHM: fundamentos da psicologia, mecanismos de percepção humana, teorias do processamento da informação e modelos mentais. Paradigmas de IHM e design de interfaces: engenharia cognitiva, modelos de design, engenharia de usabilidade e semiótica. Avaliação de interfaces: técnicas de inspeção, avaliação heurística, percurso cognitivo e testes de usabilidade. Perspectivas futuras da IHM.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Examinar os aspectos envolvidos nos processos de concepção, desenvolvimento e avaliação de interfaces, aplicando o conhecimento adquirido na criação de máquinas e sistemas que promovam efetiva interação com seus usuários.

Objetivo(s) Específico(s):

Descrever os conceitos e fundamentos da Interface Homem-Máquina (IHM), especialmente aqueles relacionados com usabilidade. Diferenciar interface, interação e design de interação. Comparar os dispositivos utilizados para interação. Esquematizar o ciclo de vida na Engenharia da Usabilidade. Diferenciar os padrões de interfaces disponíveis atualmente. Demonstrar o impacto da interface na interação do homem com a tecnologia; Aplicar a heurística para usabilidade. Analisar e comparar as técnicas empregadas para testes e avaliações de usabilidade.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.51: BiSuCOM.522 — Interface Homem-Máquina (cont.)

Bibliografia Básica:

SILVA, Jessica Laisa Dias da; SATATI, Cesar Ricardo **Prototipagem e testes de usabilidade**. 1ª Ed. Curitiba: Intersaberes, 2022. 225 p. ISBN 9786555174465. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/197432. Acesso em: 28/08/2024.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa **Usabilidade na web**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 406 p. ISBN 9788535221909. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/70254/. Acesso em: 14/10/2024.

JOÃO, Belmiro do Nascimento (org.) **Usabilidade e interface homem-máquina**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson Education, 2017. 122 p. ISBN 9788543025940. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/185067. Acesso em: 15/10/2024.

Bibliografia Complementar:

BARBOSA, Simone D. J.; SILVA, Bruno Santana da **Interação humano-computador**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 384 p. ISBN 9788535234183. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/68878/. Acesso em: 14/10/2024.

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer **Design de interação:** Além da interação humano-computador. 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 585 p. ISBN 9788582600061. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/76007/. Acesso em: 14/10/2024.

CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard **Ergonomia e usabilidade:** Conhecimentos, métodos e aplicações. 3ª Ed. São Paulo: Novatec, 2015. 488 p. ISBN 9788575224595. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/84923/. Acesso em: 14/10/2024.

FERREIRA, Simone Bacellar Leal; NUNES, Ricardo Rodrigues **e-Usabilidade**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 179 p. ISBN 9788521616511. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69831/. Acesso em: 14/10/2024.

NASCIMENTO, José Antonio Machado do; AMARAL, Sueli Angelica do **Avaliação de usabilidade na internet**. 1ª Ed. Brasília: Thesaurus, 2010. 141 p. ISBN 9788570629302. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/84047/. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.52: BiSuFIS.515 — Laboratório de Eletromagnetismo

6º período			
Código BiSuFIS.515		**Nome da Disciplina:** Laboratório de Eletromagnetismo	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 0 h	**CH Prática:** 30 h	Prática	Obrigatória
Ementa: Experimentos de eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Proporcionar uma aprendizagem significativa através da experimentação, oportunizando a construção do conhecimento. **Objetivo(s) Específico(s):** Conhecer equipamentos e instrumentos de medição. Aprender a expressar o resultado de uma medida e seu respectivo erro, inclusive através de gráficos e diagramas. Compreender os métodos de regressão linear e linearização. Contribuir no processo de aprendizagem dos conceitos básicos na área do eletromagnetismo.			
Bibliografia Básica: HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física:** Eletromagnetismo. 9ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 375 p. ISBN 9788521619055 (v. 3). Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65361. Acesso em: 05/09/2024. CHAVES, Alaor **Física Básica:** Eletromagnetismo. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 269 p. ISBN 9788521615507. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/10309/. Acesso em: 05/09/2024. CAMPOS, Agostinho Aurélio Garcia **Física experimental básica na universidade**. 2ª Ed. Belo Horizonte: UFMG, 2007. 211 p. ISBN 9788570416636. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62755/. Acesso em: 14/10/2024.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.52: BiSuFIS.515 — Laboratório de Eletromagnetismo (cont.)

Bibliografia Complementar:

Hugh D. Young, Roger A. Freedman **Física III:** Eletromagnetismo. 12ª Ed. São Paulo: Pearson, 2009. 425 p. ISBN 9788588639348(v.3). Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62670/. Acesso em: 05/09/2024.

SERWAY,R. A.; JEWETT, W. J. **Princípios de Física:** Eletromagnetismo. 1ª Ed. São Paulo: Thomson Learning, 2005. 1256 p. ISBN 852210414X. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/45304/. Acesso em: 05/09/2024.

HEWITT, P. G **Física Conceitual**. 11ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 743 p. ISBN 9788577808908. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/63896. Acesso em: 05/09/2024.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G **Física para Cientistas e Engenheiros:** Eletricidade e Magnetismo, Óptica. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 759 p. ISBN 9788521617105. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/57449. Acesso em: 05/09/2024.

NUSSENZVEIG, H. Moysés **Curso de física básica:** Eletromaganetismo. 1ª Ed. : E. Blücher, 1997. 323 p. ISBN 9788521201342. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/40156/. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.53: BiSuEEA.511 — Sistemas Digitais

6º período			
Código BiSuEEA.511		**Nome da Disciplina:** Sistemas Digitais	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 30 h	Teórico-Prática	Obrigatória

Ementa:

Sistemas de numeração e suas operações: binário, octal, decimal e hexadecimal; Conversão de bases. Método da Paridade para Detecção de Erros; Funções Lógicas e portas Lógicas: Famílias Lógicas TTL e CMOS; Funções AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR e XNOR; Simbologia, tabelas-verdade e circuitos equivalentes; Desenho de circuitos lógicos. Álgebra de Boole; Mapa de Karnaugh; Circuitos Aritméticos – Somadores e Subtratores; Circuitos temporizados e osciladores com 555.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Avaliar a capacidade de analisar o funcionamento de circuitos digitais e projetar circuitos lógicos combinacionais.

Objetivo(s) Específico(s):

Comparar bases numéricas binárias, octal e hexadecimal (magnitude e sinal-magnitude). Estimar códigos ASCII, BCD e Gray. Elaborar convenções entre as diversas representações numéricas. Produzir os princípios da detecção e correção de erros. Explicar a Álgebra de Boole a problemas de circuitos digitais. Desenhar, prototipar, selecionar, justificar, comparar e explicar as portas lógicas. Idear funções lógicas. Desenhar e explicar circuitos combinacionais. Explicar circuitos sequenciais síncronos;

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.53: BiSuEEA.511 — Sistemas Digitais (cont.)

Bibliografia Básica:

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais:** Princípios e aplicações. 11ª Ed. : São Paulo, 2011. 817 p. ISBN 9788576059226. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001655. Acesso em: 11/10/2024.

IDOETA, Ivan V; CAPUANO, Francisco G. **Elementos de eletrônica digital** . 41ª Ed. São Paulo: Érica, 2012. 544 p. ISBN 9788571940192 . Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/68486/. Acesso em: 11/09/2024.

BIGNELL, James; DONAVON, Robert. **Eletrônica digital**. 1ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 648 p. ISBN 8522107459 . Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/70148/. Acesso em: 11/09/2024.

Bibliografia Complementar:

GUIMARÃES, Carlos Henrique Costa **Sistemas de numeração:** Aplicação em computadores digitais. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. 154 p. ISBN 9788571933361. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5004032. Acesso em: 28/08/2024.

GERSTING, Judith L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação:** Um tratamento moderno de matemática discreta. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 597 p. ISBN 9788521614227. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/58919/exemplares. Acesso em: 06/09/2024.

GARCIA, Paulo A; MARTINI, José S C. **Eletrônica digital:** Teoria e laboratório . 2ª Ed. São Paulo: Érica, 2008. 182 p. ISBN 9788536501093. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/68731/. Acesso em: 11/09/2024.

TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas distribuídos:** Princípios e paradigmas. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 416 p. ISBN 9788576051428. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5009495. Acesso em: 11/09/2024.

MENEZES, Paulo B. **Matemática discreta para computação e informática**. 4ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 348 p. ISBN 9788582600245. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/66153. Acesso em: 11/09/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.54: BiSuCOM.507 — Arquitetura de Computadores

7º período			
Código BiSuCOM.507		**Nome da Disciplina:** Arquitetura de Computadores	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória

Ementa:

Arquiteturas de conjunto de instruções. Evolução das arquiteturas de computadores. Alternativas de projeto do conjunto de instruções. Exemplos de arquiteturas considerando categorias diferentes de computadores. Linguagem de montagem. Nível da linguagem de montagem. Aspectos sobre a representação e a comunicação de dados no sistema, modos de endereçamento de dados, tratamento de erros e interrupções de processamento. Projetos para processamento de alta performance. Instruções e sistemas multiprocessados. Microprogramação de processadores. Implementação e testes de componentes de processador usando linguagens de descrição de hardware.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Avaliar arquiteturas de computadores considerando os princípios de projeto que norteiam o desenvolvimento dos dispositivos computacionais modernos e os aspectos de arquitetura que determinam as capacidades e o desempenho nos sistemas computacionais.

Objetivo(s) Específico(s):

Explicar a concepção de dispositivos computacionais em diferentes níveis de abstração. Explicar a microprogramação de processadores e a construção dos blocos funcionais no nível da lógica digital. Avaliar os mecanismos básicos de linguagens de montagem, comunicação de dados no sistema, modos de endereçamento de dados, tratamento de erros e interrupções de processamento. Comparar o impacto de diferentes mecanismos e estruturas no desempenho de um sistema computacional.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.54: BiSuCOM.507 — Arquitetura de Computadores (cont.)

Bibliografia Básica:

STALLINGS, William **Arquitetura e Organização de Computadores**. 10ª Ed. São Paulo: Pearson, 2017. 709 p. ISBN 9788543020532. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/151479/. Acesso em: 13/10/2024.

TANENBAUM, Andrew Stuart; AUSTIN, Todd **Organização Estruturada de Computadores**. 6ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 605 p. ISBN 978-85-8143-539-8. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/3825/. Acesso em: 13/10/2024.

CORRÊA, Ana Grasielle Dionísio (org.) **Organização e Arquitetura de Computadores**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. 170 p. ISBN 978-85-430-2032-7. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/124147/. Acesso em: 13/10/2024.

Bibliografia Complementar:

MONTEIRO, Mário A. **Introdução à organização de computadores**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007. 698 p. ISBN 9788521615439. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/64298/. Acesso em: 27/08/2024.

TANENBAUM, Andrew S. **Organização Estruturada de Computadores** . 5ª Ed. : Pearson, 2006. 452 p. ISBN 9788576050674. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001518. Acesso em: 17/09/2024.

STALLINGS, William **Arquitetura e Organização de Computadores:** Projeto para o desempenho. 8ª Ed. São Paulo: Pearson Pratice Hall, 2010. 642 p. ISBN 9788576055648. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001615/. Acesso em: 24/09/2024.

PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. **Organização e projeto de computadores:** A interface hardware/software. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 484 p. ISBN 8521612125. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62765. Acesso em: 13/10/2024.

SILVA, Luiz Ricardo Mantovani da **Organização e Arquitetura de Computadores:** Uma jornada do fundamental ao inovador. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023. 296 p. ISBN 978-65-5675-358-4. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/213436/. Acesso em: 13/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.55: BiSuCOM.517 — Gestão da Inovação

7º período			
Código BiSuCOM.517		**Nome da Disciplina:** Gestão da Inovação	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória

Ementa:

Definição e conceitos da Gestão da Inovação. Invenção versus inovação. A criatividade e a ideação como fatores determinantes da inovação. As condições capacitadoras para a criação de um ambiente organizacional propício à inovação. Principais tipologias sobre inovação. A dinâmica e as características do processo de inovação. Fatores condicionantes de difusão da inovação. Inovação no ambiente organizacional. Mensuração da inovação. Inovação aberta e cocriação. Sistemas locais e nacionais de inovação. Empreendedorismo.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Compreender o que é inovação e sua importância na estratégia organizacional.

Objetivo(s) Específico(s):

Explicar as estratégias para gerenciar a inovação nas corporações. Relacionar a inovação com o ambiente tecnológico. Explicar o que é inovação, invenção e patente. Utilizar estratégias de fomento à inovação. Converter projetos inovadores em empreendimentos.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.55: BiSuCOM.517 — Gestão da Inovação (cont.)

Bibliografia Básica:

POSSOLLI, Gabriela Eyng **Gestão da inovação e do conhecimento**. 1ª Ed. Curitiba: InterSaberes, 2012. 172 p. ISBN 978-85-65704-24-3. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/6013. Acesso em: 14/10/2024.

FERRARI, Roberto **Empreendedorismo para computação:** Criando negócios de tecnologia. 1ª Ed. São Paulo: Elsevier, 2009. 164 p. ISBN 9788535234176. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/66104. Acesso em: 14/10/2024.

MENDES, Dayse **Gestão da inovação e tecnologia**. 1ª Ed. Curitiba: Contentus, 2020. 121 p. ISBN 978-65-5745-202-8. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184431. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.55: BiSuCOM.517 — Gestão da Inovação (cont.)

Bibliografia Complementar:

MELLO, Cleyson de Moraes; ALMEIDA NETO, José Rogério Moura de; PETRILLO, Regina Pentagna **Para compreender os ecossistemas de inovação**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Processo, 2022. 47 p. ISBN 978655378040-8. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/203136. Acesso em: 14/10/2024.

FILHO, Ivam Galvão **Criatividade e inovação:** Entre na era das startups. 1ª Ed. São Paulo: Casa do Código, 2020. 13 p. ISBN 978-85-7254-058-2. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212976. Acesso em: 14/10/2024.

GIGLIO, Zula Garcia; WECHSLER, Solange Muglia; BRAGOTTO, Denise (orgs.) **Da criatividade à inovação**. 1ª Ed. Campinas: Papirus, 2016. 206 p. ISBN 978-85-449-0163-2. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/38875. Acesso em: 14/10/2024.

ORTIZ; Felipe Chibás **Criatividade, inovação e empreendedorismo:** Startups e empresas digitais na economia criativa. 1ª Ed. São Paulo: Phorte, 2021. 30 p. ISBN 9786588868096 . Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/205323. Acesso em: 14/10/2024.

BESWICK, Cris; BISHOP, Derek; GERAGHTY, Jo **Inovação:** Como implementar uma cultura de inovação na sua empresa e prosperar . 1ª Ed. Belo Horizonte: Autêntica Business, 2023. 290 p. ISBN 9786559282548 . Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/209294. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.56: BiSuEEA.507 — Instalações Elétricas

7º período			
Código BiSuEEA.507		**Nome da Disciplina:** Instalações Elétricas	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória

Ementa:

Projeto: Conceitos, Atribuições e Responsabilidade Profissional; Projeto de Instalações Elétricas: Conceito, Normalização, Etapas de Elaboração de um Projeto Elétrico; Luminotécnica; Previsão de Cargas nas Instalações Elétricas; Divisão da Instalação em Circuitos/Demanda; Condutores Elétricos – Dimensionamento; Dimensionamento de Eletrodutos; Instalações para Motores Elétricos; Dispositivos de Proteção Contra Sobrecorrentes, Curtos-circuitos; Aterramento e Proteção Contra Choques Elétricos; Proteção Contra Descargas Elétricas Atmosféricas; Estimativa de Custo da Instalação.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Habilitar o futuro engenheiro para o desenvolvimento de projetos elétricos segundo as normas técnicas vigentes da ABNT, sabendo de seus direitos e deveres como cidadão e profissional, usando e desenvolvendo o bom senso, tendo como parâmetros mínimos: segurança, necessidades/expectativas do cliente, eficiência e racionalização de energia, situação/perfil socioeconômica, custos e impacto urbano.

Objetivo(s) Específico(s):

Elaborar e executar projetos elétricos de baixa tensão. Elaborar e executar projetos de iluminação de interiores. Interpretar diagramas elétricos de instalações de baixa tensão. E laborar e executar projetos elétricos de força motriz; Elaborar e executar projetos de aterramento. Elaborar e executar projetos de proteção contra descargas atmosféricas SPDA. Conhecer e aplicar Normas Técnicas. Consultar Catálogos, Sites e Manuais Técnicos. Elaborar listagem e Orçamento de Materiais Elétricos.Aplicar Software específico para Projetos Elétricos.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.56: BiSuEEA.507 — Instalações Elétricas (cont.)

Bibliografia Básica:

CREDER, Hélio **Instalações Elétricas**. 16ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 470 p. ISBN 9788521625940. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/81479. Acesso em: 28/08/2024.

GARCIA, Gilvan Antônio **Sistemas eletroeletrônicos:** Dispositivos e aplicações. 1ª Ed. São Paulo: Erica, 2014. 368 p. ISBN 9788536520339. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/98638/. Acesso em: 14/10/2024.

COTRIM, Ademaro Alberto Machado Bittencourt **Instalações elétricas.**. 5ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 496 p. ISBN 9788576052081. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/79058/exemplares. Acesso em: 14/10/2024.

Bibliografia Complementar:

BOYLESTAD, Robert **Introdução à análise de circuitos**. 12ª Ed. São Paulo: Pearson, 2012. 959 p. ISBN 9788564574205. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/72650/. Acesso em: 28/08/2024.

CREDER, Hélio **Instalações elétricas**. 15ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 428 p. ISBN 9788521615675. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/1160/. Acesso em: 14/10/2024.

NERY, Norberto **Instalações Elétricas:** Princípios e aplicações. 2ª Ed. São Paulo: Érica, 2011. 368 p. ISBN 9788536503028. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69013/. Acesso em: 14/10/2024.

NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações elétricas**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 443 p. ISBN 9788521622130. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/71177/. Acesso em: 14/10/2024.

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações elétricas prediais:** Conforme Norma NBR 5410: 2004. 22ª Ed. São Paulo: Érica, 2014. 424 p. ISBN 9788571945418. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/79941/reserva. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.57: BiSuQUI.503 — Laboratório de Química Geral

7º período			
Código BiSuQUI.503		**Nome da Disciplina:** Laboratório de Química Geral	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 0 h	**CH Prática:** 30 h	Prática	Obrigatória
Ementa: Estrutura Atômica. Propriedades periódicas dos elementos químicos. Ligações químicas. Polaridade e eletronegatividade. Geometria molecular e teorias de ligação. Forças intermoleculares. Reações e equações químicas. Estequiometria Eletroquímica.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Possibilitar aos alunos o entendimento dos fundamentos básicos da Química Geral. Criar situações de aprendizagem para que os discentes possam relacionar a importância dos conhecimentos adquiridos para compreensão dos processos físico-químicos envolvidos no cotidiano. **Objetivo(s) Específico(s):** Propiciar a compreensão da estrutura atômica dos elementos químicos e relacioná-la com as propriedades e com a formação de compostos. Fornecer conhecimentos básicos para interpretação de ligações e reatividade. Correlacionar o estudo das reações químicas às leis ponderais e cálculos estequiométricos. Propiciar conhecimentos básicos de teoria atômica; tabela periódica, reações químicas, estequiometria e eletroquímica.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.57: BiSuQUI.503 — Laboratório de Química Geral (cont.)

Bibliografia Básica:

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas:** Volume 1. 6ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 614 p. ISBN 9788522106912. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/61580. Acesso em: 23/08/2024.

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas:** Volume 2. 6ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 404 p. ISBN 9788522106912. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/61425. Acesso em: 23/08/2024.

ATKINS, P. W.; JONES, Loretta **Princípios de química:** Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p. ISBN 8536306688. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/39206/. Acesso em: 23/08/2024.

BETTELHEIM, Frederick A.; SILVA, Mauro Campos; AZZELLINI, Gianluca Camillo **Introdução à química geral**. 9ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 271 p. ISBN 9788522111480. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65159/. Acesso em: 23/08/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.57: BiSuQUI.503 — Laboratório de Química Geral (cont.)

Bibliografia Complementar:

BROWN, Theodore L.; MATOS, Robson Mendes **Química:** A ciência central. 9ª Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 972 p. ISBN 9788587918420. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62712/. Acesso em: 23/08/2024.

BROWN, Lawrence S.; HOLME, Thomas A.; OLIVEIRA, Maria Lúcia Godinho de; MATOS, Robson Mendes **Química geral aplicada à engenharia** . 1ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 653 p. ISBN 9788522106882. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/57245/. Acesso em: 23/08/2024.

WOLKE, Robert L.; LONDRES, Helena **O que Einstein disse a seu cozinheiro:** A ciência na cozinha - inclui receitas. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2003. 299 p. ISBN 9788571106925. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/66429/. Acesso em: 23/08/2024.

WOLKE, Robert L.; ESTRADA, Maria Inês Duque **O que Einstein disse a seu cozinheiro:** Mais ciência na cozinha - inclui receitas. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2005. 350 p. ISBN 9788571108929. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/66434/. Acesso em: 23/08/2024.

SCHWARCZ, Joe.; GRADEL, José Maurício **Barbies, bambolês e bolas de bilhar :** 67 deliciosos comentários sobre a fascinante química do dia-a-dia. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2009. 236 p. ISBN 9788537801239. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/66423/. Acesso em: 23/08/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.58: BiSuCOM.525 — Linguagens Formais e Autômatos

7º período			
Código BiSuCOM.525		**Nome da Disciplina:** Linguagens Formais e Autômatos	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória
Ementa: Conceitos básicos de linguagens formais. Linguagens regulares e linguagens livres de contexto. Autômatos finitos determinísticos e não determinísticos. Expressões regulares. Gramáticas. Autômatos de pilha. Máquinas de Turing. Lema do Bombeamento.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Aplicar conceitos de linguagens formais em máquinas reconhecedoras (autômatos), bem como avaliar o processo de reconhecimento de cadeias/palavras, nas diversas formas de representação. Além disso, criar gramáticas que geram linguagens reconhecidas por autômatos determinísticos, não determinísticos, com pilha e/ou máquinas de Turing. **Objetivo(s) Específico(s):** Demonstrar aplicações de linguagens formais. Produzir autômatos finitos determinísticos, não determinísticos, com pilha e máquinas de turing. Demonstrar a formalidade do funcionamento de cada máquina reconhecedora. Classificar as linguagens formais. Explicar as diferenças entre as máquinas reconhecedores e geradoras de linguagens. Elaborar expressões regulares que representem linguagens correspondentes. Demonstrar conversões entre autômatos finitos determinísticos e não determinísticos.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.58: BiSuCOM.525 — Linguagens Formais e Autômatos (cont.)

Bibliografia Básica:

HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D.; MOTWANI, Rajeev **Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação**. 2ª Ed. : Elsevier, 2003. 560 p. ISBN 9788535210729. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/66145. Acesso em: 11/10/2024.

SIPSER, Michael; QUEIROZ, Ruy José Guerra Barretto de; VIEIRA, Newton José **Introdução à teoria da computação**. 2ª Ed. : Cengage Learning, 2007. 459 p. ISBN 9788522104994. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/66133. Acesso em: 11/10/2024.

MENEZES, Paulo Blauth **Linguagens formais e autômatos**. 6ª Ed. : Bookman, 2011. 256 p. ISBN 9788577807659. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/66113. Acesso em: 11/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.58: BiSuCOM.525 — Linguagens Formais e Autômatos (cont.)

Bibliografia Complementar:

CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford; MARQUES, Arlete Simile **Algoritmos:** Teoria e prática. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 926 p. ISBN 9788535236996. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65547. Acesso em: 23/08/2024.

AHO, Alfred V.; VIEIRA, Daniel; BIGONHA, Mariza A. da S. **Compiladores:** Princípios, técnicas e ferramentas. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. 634 p. ISBN 9788588639249. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65567. Acesso em: 23/08/2024.

VIEIRA, Newton José **Introdução aos fundamentos da computação:** Linguagens e máquinas. 1ª Ed. São Paulo: Thomson, 2006. 319 p. ISBN 9788522105083. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/11316. Acesso em: 27/08/2024.

LOUDEN, Kenneth C.; SILVA, Flávio Soares Corrêa da **Compiladores:** Princípios e práticas. 1ª Ed. : Cengage Learning, 2004. 569 p. ISBN 9788522104222. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/68986/. Acesso em: 11/10/2024.

DIVERIO, Tiarajú Asmuz; MENEZES, Paulo Blauth **Teoria da computação:** Máquinas universais e computabilidade . 3ª Ed. : Bookman, 2011. 288 p. ISBN 9788577808243. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/73244. Acesso em: 11/10/2024.

MAHESHWARI, Anil; SMID, Michiel. **Introduction to Theory of Computation**. 1ª Ed. CANADÁ: Carleton University, 2024. 252 p. Não há Nenhum. Disponível em https://cglab.ca/~michiel/TheoryOfComputation/TheoryOfComputation.pdf. Acesso em: 11/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.59: BiSuMEC.513 — Mecânica Estática

7º período			
Código BiSuMEC.513		**Nome da Disciplina:** Mecânica Estática	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória

Ementa:

Mecânica Vetorial para Engenharia, Equilíbrio de uma partícula, Resultante de um Sistema de Forças, Estática do Pontos Materiais, Corpos Rígidos, Equilíbrio dos Corpos Rígidos.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Introduzir o aluno nos conceitos aplicados da Física Mecânica permitindo a compreensão da Mecânica dos Sólidos, conteúdo dos cursos de Engenharia.

Objetivo(s) Específico(s):

Estudar e aplicar os princípios básicos da mecânica estática em situações da típicas da engenharia. Compreender os conceitos básicos de forças externas e momento. Interpretar situações práticas de engenharia e representa-las graficamente.

Bibliografia Básica:

ALMEIDA, Márcio Tadeu de **Mecânica geral:** Estática. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2019. 1 p. ISBN 9788571934214. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5025798. Acesso em: 03/10/2024.

HIBBELER, Russell Charles **Estática:** Mecânica para engenharia. 12ª Ed. São Paulo: Pearson, 2018. 599 p. ISBN 9788576058151. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001636. Acesso em: 15/10/2024.

DUARTE, Diego **Mecânica Básica**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2015. 192 p. ISBN 9788543012094. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5003490. Acesso em: 09/11/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.59: BiSuMEC.513 — Mecânica Estática (cont.)

Bibliografia Complementar:

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica:** Processos de fabricação e tratamento - Volume II. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 315 p. ISBN 9780074500903. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/67216. Acesso em: 28/08/2024.

MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 19ª Ed. São Paulo: Érica, 2012. 376 p. ISBN 9788571946668. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69396/. Acesso em: 03/10/2024.

BEER, F. P. **Mecânica vetorial para engenheiros:** Estática. 5ª Ed. São Paulo: Pearson, 1994. 793 p. ISBN 9788534602020. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/67118/. Acesso em: 03/10/2024.

CHIAVERINI, Vicente **Tecnologia mecânica:** Materiais de construção mecânica - Volume III. 2ª Ed. São Paulo:: Pearson Education, 1986. 388 p. ISBN 9780074500910. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5000. Acesso em: 15/10/2024.

SHEPPARD, Sheri D.; TONGUE, Benson H; ANAGNOS, Thalia (colab.) **Estática:** Análise e projeto de sistemas em equilíbrio. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 455 p. ISBN 9788521615415. Disponível em www. Acesso em: 15/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.60: BiSuEEA.508 — Microcontroladores

7º período			
Código BiSuEEA.508		**Nome da Disciplina:** Microcontroladores	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 30 h	Teórico-Prática	Obrigatória

Ementa:

Sistema embutido: definição e exemplos. Microcontrolador: fabricantes, arquiteturas, pinagem e especificações. Firmware: definição, caracterização e processo de geração. Aspectos gerais de programação C. Otimização de firmware: Técnicas e exemplos de otimização; Interfaceamento Digital: Portas de entrada/saída. Temporização. Exemplos de aplicações envolvendo dispositivos de entrada/saída. Interfaceamento Analógico: Conversores A/D e D/A; Conversão D/A com PWM. Comunicação Serial: Comunicação síncrona/assíncrona e Padrões: RS232 e I2C.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Avaliar o princípio de funcionamento de microcontroladores, criar programas em assembly e C para microcontroladores comerciais, avaliar ferramentas de análise, desenvolvimento e depuração de programas para microcontroladores comerciais, criar sistemas baseados em microcontroladores comerciais.

Objetivo(s) Específico(s):

Elaborar sistemas embutidos. Produzir firmware para sistemas embutidos baseados em microcontroladores/microprocessadores. Explicar as técnicas de desenvolvimento de programas para sistemas dedicados com o uso da linguagem C e noções de assembly. Comparar o desenvolvimento de software e firmware. Selecionar, comparar, explicar, justificar e prototipar uma família de microcontroladores. Elaborar os microprocessadores e microcontroladores em sistemas industriais.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.60: BiSuEEA.508 — Microcontroladores (cont.)

Bibliografia Básica:

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais:** Princípios e aplicações. 11ª Ed. : São Paulo, 2011. 817 p. ISBN 9788576059226. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001655. Acesso em: 11/10/2024.

GIMENEZ, Salvador P. **Microcontroladores 8051:** Teoria do Hardware e do Software - Aplicações em controle digital, laboratório e simulação. 1ª Ed. : Pearson , 2002. 272 p. ISBN 9788587918284. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001764. Acesso em: 17/09/2024.

TANENBAUM, Andrew S. **Organização Estruturada de Computadores** . 5ª Ed. : Pearson, 2006. 452 p. ISBN 9788576050674. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001518. Acesso em: 17/09/2024.

Bibliografia Complementar:

MANZANO, José Augusto **Algoritmos:** Lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 26ª Ed. São Paulo: Érica, 2012. 328 p. ISBN 9788536502212. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65350. Acesso em: 23/08/2024.

IDOETA, Ivan V; CAPUANO, Francisco G. **Elementos de eletrônica digital** . 41ª Ed. São Paulo: Érica, 2012. 544 p. ISBN 9788571940192 . Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/68486/. Acesso em: 11/09/2024.

PEREIRA, Fábio. **Microcontroladores PIC:** Programação em C. 7ª Ed. São Paulo: Érica, 2007. 358 p. ISBN 8571949352. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/83049. Acesso em: 11/09/2024.

BANZI, Massimo **Primeiros passos com o Arduino**. 1ª Ed. São Paulo: Novatec, 2012. 151 p. ISBN 9788575222904. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/70021/. Acesso em: 11/09/2024.

OLIVEIRA, André S; ANDRADE, Fernando S. **Sistemas embarcados: hardware e firmware na prática**. 2ª Ed. São Paulo: Érica, 2010. 316 p. ISBN 9788536501055. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/56624/. Acesso em: 12/09/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.61: BiSuQUI.505 — Química Geral

7º período			
Código BiSuQUI.505		**Nome da Disciplina:** Química Geral	
Carga Horária Total: 45 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 45 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória
Ementa: Estrutura Atômica. Propriedades periódicas dos elementos químicos. Ligações químicas. Polaridade e eletronegatividade. Geometria molecular e teorias de ligação. Forças intermoleculares. Reações e equações químicas. Estequiometria Eletroquímica.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Possibilitar aos alunos o entendimento dos fundamentos básicos da Química Geral. Criar situações de aprendizagem para que os discentes possam relacionar a importância dos conhecimentos adquiridos para compreensão dos processos físico-químicos envolvidos no cotidiano. **Objetivo(s) Específico(s):** Propiciar a compreensão da estrutura atômica dos elementos químicos e relacioná-la com as propriedades e com a formação de compostos inorgânicos. Fornecer conhecimentos básicos para interpretação de ligações e reatividade. Correlacionar o estudo das reações químicas às leis ponderais e cálculos estequiométricos. Propiciar conhecimentos básicos de teoria atômica; tabela periódica, reações químicas, estequiometria e eletroquímica, com os quais, ao final da disciplina, o aluno terá embasamento para reconhecer a importância da química e aplicar esses conhecimentos no cotidiano e nas disciplinas que se seguem.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.61: BiSuQUI.505 — Química Geral (cont.)

Bibliografia Básica:

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas:** Volume 1. 6ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 614 p. ISBN 9788522106912. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/61580. Acesso em: 23/08/2024.

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas:** Volume 2. 6ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 404 p. ISBN 9788522106912. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/61425. Acesso em: 23/08/2024.

ATKINS, P. W.; JONES, Loretta **Princípios de química:** Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p. ISBN 8536306688. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/39206/. Acesso em: 23/08/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.61: BiSuQUI.505 — Química Geral (cont.)

Bibliografia Complementar:

BETTELHEIM, Frederick A.; SILVA, Mauro Campos; AZZELLINI, Gianluca Camillo **Introdução à química geral**. 9ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 271 p. ISBN 9788522111480. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65159/. Acesso em: 23/08/2024.

BROWN, Theodore L.; MATOS, Robson Mendes **Química:** A ciência central. 9ª Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 972 p. ISBN 9788587918420. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62712/. Acesso em: 23/08/2024.

BROWN, Lawrence S.; HOLME, Thomas A.; OLIVEIRA, Maria Lúcia Godinho de; MATOS, Robson Mendes **Química geral aplicada à engenharia** . 1ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 653 p. ISBN 9788522106882. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/57245/. Acesso em: 23/08/2024.

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E.; SANTOS, Cristina Maria Pereira dos; FARIA, Roberto de Barros **Química geral**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos científicos, 1986. 410 p. ISBN 9788521604488. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/12567/. Acesso em: 23/08/2024.

RUSSELL, John Blair **Quimica geral** . 2ª Ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 822 p. ISBN 8534601925. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br:8443/pergamumweb/vinculos/antigos/images/fotosphl/biologicas/19787.jpg. Acesso em: 02/09/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.62: BiSuCOM.512 — Compiladores

<table>
<tr><td colspan="4">8º período</td></tr>
<tr><td colspan="2">Código
BiSuCOM.512</td><td colspan="2">Nome da Disciplina:
Compiladores</td></tr>
<tr><td colspan="2">Carga Horária Total:
30 h</td><td rowspan="2">Abordagem Metodológica:

Teórico-Prática</td><td rowspan="2">Natureza:

Obrigatória</td></tr>
<tr><td>CH Teórica:
15 h</td><td>CH Prática:
15 h</td></tr>
<tr><td colspan="4">Ementa:

Análises léxica, sintática e semântica. Construção e manutenção de árvore sintática abstrata. Geração de código intermediário. Otimização de código intermediário. Geração de código alvo. Sistemas de Compilação e Interpretação.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objetivo(s):
Objetivo Geral:

Criar um compilador que contemple os conceitos de back-end e front-end com todas as fases de compilação.

Objetivo(s) Específico(s):

Estimar requisitos para implementação de um compilador. Prototipar back-end e front-end de um compilador. Produzir um compilador que contemple análise léxica, sintática e semântica. Elaborar árvore sintática com base em regras gramaticais, eliminando ambiguidades e gerando o código intermediário.</td></tr>
</table>

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.62: BiSuCOM.512 — Compiladores (cont.)

Bibliografia Básica:

AHO, Alfred V.; VIEIRA, Daniel; BIGONHA, Mariza A. da S. **Compiladores:** Princípios, técnicas e ferramentas. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. 634 p. ISBN 9788588639249. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65567. Acesso em: 23/08/2024.

HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D.; MOTWANI, Rajeev **Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação**. 2ª Ed. : Elsevier, 2003. 560 p. ISBN 9788535210729. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/66145. Acesso em: 11/10/2024.

THAIN, Douglas. **Introduction to Compilers and Language Design**. 2ª Ed. : Independently published, 2023. 247 p. ISBN 979-8-655-18026-0. Disponível em https://www3.nd.edu/~dthain/compilerbook/compilerbook.pdf. Acesso em: 11/10/2024.

Bibliografia Complementar:

SIPSER, Michael **Introdução à teoria da computação**. 2ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 459 p. ISBN 9788522104994. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/66133. Acesso em: 27/08/2024.

VIEIRA, Newton José **Introdução aos fundamentos da computação:** Linguagens e máquinas. 1ª Ed. São Paulo: Thomson, 2006. 319 p. ISBN 9788522105083. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/11316. Acesso em: 27/08/2024.

MENEZES, Paulo Blauth **Linguagens formais e autômatos**. 6ª Ed. : Bookman, 2011. 256 p. ISBN 9788577807659. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/66113. Acesso em: 11/10/2024.

LOUDEN, Kenneth C.; SILVA, Flávio Soares Corrêa da **Compiladores:** Princípios e práticas. 1ª Ed. : Cengage Learning, 2004. 569 p. ISBN 9788522104222. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/68986/. Acesso em: 11/10/2024.

DIVERIO, Tiarajú Asmuz; MENEZES, Paulo Blauth **Teoria da computação:** Máquinas universais e computabilidade . 3ª Ed. : Bookman, 2011. 288 p. ISBN 9788577808243. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/73244. Acesso em: 11/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.63: BiSuCOM.520 — Informática e Sociedade

8º período			
Código BiSuCOM.520		**Nome da Disciplina:** Informática e Sociedade	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória
Ementa: Aspectos sociais, econômicos, legais e profissionais de Computação. Aspectos estratégicos do controle da tecnologia. Mercado de trabalho. Aplicações da Computação: educação, medicina e outros. Previsões de evolução da Computação. Os efeitos positivos e negativos da tecnologia. Segurança e privacidade. O papel da internet na ampliação do acesso à informação pela sociedade. Grandes desafios da pesquisa em computação no Brasil pela SBC. e-Gov, transparência pública e open data. Assimetria da informação. Estudo e análise de assuntos atuais relacionados com a disciplina.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Aplicar conhecimentos sobre os impactos das tecnologias digitais no cotidiano das pessoas, empresas e governos. **Objetivo(s) Específico(s):** Classificar os fatores globais que influenciam o desenvolvimento da Informática, bem como classificar os impactos econômicos, tecnológicos, sociais e culturais dessa atividade; Classificar o relacionamento do uso de tecnologias digitais com mudanças em modelos de negócios empresariais; Classificar as diversas possibilidades de aplicação das tecnologias digitais em campos como saúde, educação, dentre outros; Classificar o papel da internet na ampliação do acesso à informação; Classificar os impactos positivos e negativos que surgirão a partir da adoção em massa de tecnologias digitais; Classificar os principais desafios da pesquisa em computação no Brasil; Classificar estratégias tecnológicas adotadas por órgãos públicos brasileiros; Classificar o impacto da assimetria da informação no mercado tecnológico moderno.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.63: BiSuCOM.520 — Informática e Sociedade (cont.)

Bibliografia Básica:

FOROUZAN, Behrouz; MOSHARRAF, Firouz. **Fundamentos da Ciência da Computação**. 2ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 560 p. ISBN 9788522110537. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/72339/. Acesso em: 14/10/2024.

BARGER, Robert. **Ética na computação:** Uma abordagem baseada em casos. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 226 p. ISBN 9788521617761. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/70560/. Acesso em: 14/10/2024.

TAMER, Maurício. **LGPD Comentada:** Artigo por artigo. 3ª Ed. São Paulo: Rideel, 2024. 294 p. ISBN 9788533961623. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 14/10/2024.

Bibliografia Complementar:

FEDELI, Ricardo Daniel **Introdução à ciência da computação**. 2ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 250 p. ISBN 9788522108459. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/64334. Acesso em: 27/08/2024.

DIVERIO, Tiarajú Asmuz; MENEZES, Paulo Blauth **Teoria da computação:** Máquinas universais e computabilidade . 3ª Ed. : Bookman, 2011. 288 p. ISBN 9788577808243. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/73244. Acesso em: 11/10/2024.

MARÇULA. Marcelo; BENINI FILHO, Pio Armando. **Informática:** Conceitos e aplicações. 3ª Ed. São Paulo: Érica, 2013. 406 p. ISBN 9788536500539. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69775/. Acesso em: 14/10/2024.

MARTINO, Luís. **Teoria das mídias digitais:** Linguagens, ambientes e redes. 2ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2017. 294 p. ISBN 9788532647405. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/123434. Acesso em: 14/10/2024.

PAESANI, Liliana Minardi **Direito de informática:** Comercialização e desenvolvimento internacional do software. 10ª Ed. São Paulo: Atlas, 2015. 128 p. ISBN 9788522498116. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/84072/. Acesso em: 15/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.64: BiSuCOM.521 — Inteligência Artificial

8º período			
Código BiSuCOM.521		**Nome da Disciplina:** Inteligência Artificial	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 30 h	Teórico-Prática	Obrigatória

Ementa:

Fundamentos em Inteligência Artificial. Agentes Inteligentes. Resolução de problemas por meio de algorimos de busca. Busca em ambientes complexos. Metaheurísticas evolucionárias. Teoria dos jogos e busca competitiva. Agentes lógicos. Agentes probabilísticos. Modelos bayesianos ingênuos. Fundamentos do Aprendizado de Máquina. Redes Neurais Artificiais. Aprendizado Profundo. Filosofia, ética e segurança em Inteligência Artificial.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Avaliar os fundamentos e técnicas da Inteligência Artificial para criar algoritmos inteligentes que atuem eticamente e com segurança em diferentes contextos de aplicação.

Objetivo(s) Específico(s):

Produzir agentes de IA para problemas diversos. Defender a aplicação de técnicas de IA em contextos onde sua utilização é pertinente. Estimar a performance de diferentes modelos de IA em várias aplicações. Justificar a escolha de algoritmos de IA com base em critérios de eficiência e adequação. Desenhar soluções de IA considerando os princípios éticos e de segurança. Traçar abordagens inovadoras para resolver problemas utilizando IA.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.64: BiSuCOM.521 — Inteligência Artificial (cont.)

Bibliografia Básica:

GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron **Deep Learning**. 1ª Ed. Londres: The MIT Press, 2016. 800 p. ISBN 0262035618. Disponível em https://www.deeplearningbook.org/. Acesso em: 06/09/2024.

COPPIN, Ben **Inteligência Artificial**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 636 p. ISBN 9788521617297. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/58835/. Acesso em: 06/09/2024.

VIEIRA, Daniel; TAVARES, Andréa Labrudi **Inteligência Artificial**. 6ª Ed. São Paulo: Pearson, 2013. 632 p. ISBN 9788581435503. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5002712. Acesso em: 06/09/2024.

Bibliografia Complementar:

RUSSELL, Stuart J. **Inteligência Artificial:** Uma abordagem moderna. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. 1021 p. ISBN 9788535211771. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/34848/. Acesso em: 06/09/2024.

MEDEIROS, Luciano Frontino de **Inteligência Artificial aplicada:** Uma abordagem introdutória. 1ª Ed. Curitiba: Intersaberes, 2018. 264 p. ISBN 9788559728002. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5008131. Acesso em: 06/09/2024.

BRAGA, Antônio de Pádua **Redes Neurais Artificiais:** Teoria e aplicações. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 226 p. ISBN 9788521615644. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/58822. Acesso em: 06/09/2024.

FERNANDES, Anita Maria da Rocha **Inteligência Artificial:** Noções gerais. 1ª Ed. Florianópolis: Visual Books, 2005. 160 p. ISBN 8575021141. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/54660. Acesso em: 06/09/2024.

JÚNIOR, Oswaldo Ludwig **Redes Neurais:** Fundamentos e aplicações com programas em C. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. 125 p. ISBN 9788573936193. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/56307. Acesso em: 06/09/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.65: BiSuCOM.536 — Processamento Digital de Imagens

8º período			
Código BiSuCOM.536		**Nome da Disciplina:** Processamento Digital de Imagens	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 20 h	**CH Prática:** 10 h	Teórico-Prática	Obrigatória

Ementa:

Fundamentos do Processamento Digital de Imagens. Conceitos de imagem digital. Operações. Transformações. Filtragem. Cores. Segmentação. Representação, descrição e extração de características. Texturas. Compressão. Conceitos introdutórios em técnicas clássicas de reconhecimento de objetos.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Avaliar a capacidade do aluno na seleção e aplicação de técnicas fundamentais de Processamento Digital de Imagens para resolução de problemas que se beneficiem da manipulação de imagens quando representadas computacionalmente.

Objetivo(s) Específico(s):

Delimitar os conceitos fundamentais do processamento digital de imagens, incluindo a natureza e a estrutura das imagens digitais. Estimar o impacto de operações e transformações básicas em diferentes contextos de imagem. Selecionar técnicas de filtragem adequadas para realçar ou modificar características específicas das imagens. Justificar a escolha de métodos de filtragem e segmentação com base em suas eficácias para diferentes aplicações práticas. Comparar diferentes abordagens para a representação, descrição e extração de características para otimizar o reconhecimento e a análise de imagens. Explicar os fundamentos do processamento de cores e suas implicações na qualidade visual e na interpretação das imagens. Defender estratégias de compressão que equilibrem eficiência e preservação da qualidade. Explorar conceitos introdutórios de técnicas clássicas de reconhecimento de objetos para juntamente com as técnicas aprendidas resolver problemas do mundo real envolvendo imagens.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.65: BiSuCOM.536 — Processamento Digital de Imagens (cont.)

Bibliografia Básica:

GONZALEZ, Rafael C. **Processamento Digital de Imagens**. 3ª Ed. São Paulo: Pearson, 2010. 624 p. ISBN 9788576054016. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65363/. Acesso em: 11/10/2024.

FILHO, Ogê Marques; NETO, Hugo Vieira **Processamento Digital de Imagens**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Brasport, 1999. 331 p. ISBN 8574520098. Disponível em https://www.ogemarques.com/wp-content/uploads/2014/11/pdi99.pdf. Acesso em: 11/10/2024.

Open Source Vision Foundation **The OpenCV Reference Manual**. 2ª Ed. : Open Source Vision Foundation, 2011. 553 p. Disponível em https://www.opencv.org.cn/opencvdoc/2.3.1/opencv2refman.pdf. Acesso em: 11/10/2024.

Bibliografia Complementar:

BRITO, Allan **Blender 3D:** Jogos e animações interativas. 1ª Ed. São Paulo: Novatec, 2011. 365 p. ISBN 9788575222805. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/67431. Acesso em: 08/10/2024.

SCHWARTZ, William Robson **Análise de Imagens Digitais:** Princípios, algoritmos e aplicações. 1ª Ed. São Paulo: Thomson Learning, 2008. 508 p. ISBN 9788522105953. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/70592/. Acesso em: 11/10/2024.

AMMERAAL, L. **Computação Gráfica para Programadores JAVA**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 217 p. ISBN 9788521616290. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65889/. Acesso em: 11/10/2024.

IBGE **Introdução ao Processamento Digital de Imagens**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2001. 94 p. ISSN 01039598. Disponível em https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv780.pdf. Acesso em: 11/10/2024.

FERREIRA, Tiago; RASBAND, Wayne **ImageJ User Guide**. 1ª Ed. : Imaging Software Fellow, 2024. 198 p. Disponível em https://imagej.net/ij/docs/guide/user-guide.pdf. Acesso em: 11/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.66: BiSuMEC.521 — Resistência dos Materiais I

8º período			
Código BiSuMEC.521		**Nome da Disciplina:** Resistência dos Materiais I	
Carga Horária Total: 45 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 45 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória

Ementa:

Conceitos fundamentais da resistência dos materiais. Conceitos de Tensão e Deformação, propriedades mecânicas dos materiais, carga axial e torção.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Compreender os aspectos estruturais relativos ao dimensionamento e análise de componentes mecânicos submetidos a esforços.

Objetivo(s) Específico(s):

Explicar as relações entre cargas aplicadas, características físicas e geométricas de componentes estruturais em situações de carregamento estático, por meio da aplicação de equações, princípios, teorias e tabelas.

Bibliografia Básica:

HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 7ª Ed. São Paulo: Pearson, 2010. 637 p. ISBN 9788576053736. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/10374. Acesso em: 03/10/2024.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 10ª Ed. São Paulo: Pearson, 2018. 768 p. ISBN 9788543024998. Disponível em https://encurtador.com.br/2x54u. Acesso em: 03/10/2024.

MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 19ª Ed. São Paulo: Érica, 2012. 376 p. ISBN 9788571946668. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69396/. Acesso em: 03/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.66: BiSuMEC.521 — Resistência dos Materiais I (cont.)

Bibliografia Complementar:

RILEY, William F.; STURGES, Leroy D.; MORRIS, Don H.; Kurban, Amir E. A. **Mecânica dos Materiais**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 600 p. ISBN 8521613628. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/75201/. Acesso em: 03/10/2024.

BOTELHO, M. H. C. **Resistência dos materiais:** Para entender e gostar. 3ª Ed. São Paulo: Blucher, 2015. 254 p. ISBN 9788521208990. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/80571/. Acesso em: 03/10/2024.

BUDYMAS, R. G. **Elementos de máquinas de Shigley:** Projeto de Engenharia Mecânica. 8ª Ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 1084 p. ISBN 9788563308207. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69355/. Acesso em: 03/10/2024.

ALMEIDA, Márcio Tadeu de **Mecânica geral:** Estática. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2019. 1 p. ISBN 9788571934214. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5025798. Acesso em: 03/10/2024.

BEER, F. P. **Mecânica vetorial para engenheiros:** Estática. 5ª Ed. São Paulo: Pearson, 1994. 793 p. ISBN 9788534602020. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/67118/. Acesso em: 03/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.67: BiSuEEA.512 — Sistemas Embarcados

8º período			
Código BiSuEEA.512		**Nome da Disciplina:** Sistemas Embarcados	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 20 h	**CH Prática:** 10 h	Teórico-Prática	Obrigatória

Ementa:

Fundamentos, aplicações e requisitos de sistemas embarcados. Tendências tecnológicas. Especificação de sistemas embarcados: Linguagens e modelos computacionais. Hardware para Sistemas Embarcados. Otimização de Sistemas Embarcados. Linguagem VHDL.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Avaliar os princípios de projeto e otimização de sistemas embarcados desde sua especificação até a implementação de seus componentes de hardware e software, passando pelo refinamento estrutural e comportamental ao longo de diferentes níveis e estilos de descrição.

Objetivo(s) Específico(s):

Explicar a natureza de um sistema embarcado. Explicar características específicas de software para sistemas embarcados. Estimar, selecionar e comparar os elementos de infraestrutura que são utilizados nos sistemas embarcados. Defender, selecionar, justificar, comparar e explicar hardwares para projetos de sistemas embarcados.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.67: BiSuEEA.512 — Sistemas Embarcados (cont.)

Bibliografia Básica:

BIGNELL, James; DONAVON, Robert. **Eletrônica digital**. 1ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 648 p. ISBN 8522107459 . Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/70148/. Acesso em: 11/09/2024.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9ª Ed. São Paulo: Pearson , 2011. 529 p. ISBN 9788579361081. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65721. Acesso em: 12/09/2024.

DENARDIN, Gustavo W.; BARRIQUELLO, Carlos H. **Sistemas operacionais de tempo real e sua aplicação em sistemas embarcados**. 1ª Ed. São Paulo: Blucher, 2019. 474 p. ISBN 9788521213970. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5014264. Acesso em: 17/09/2024.

Bibliografia Complementar:

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais:** Princípios e aplicações. 11ª Ed. : São Paulo, 2011. 817 p. ISBN 9788576059226. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001655. Acesso em: 11/10/2024.

IDOETA, Ivan V; CAPUANO, Francisco G. **Elementos de eletrônica digital** . 41ª Ed. São Paulo: Érica, 2012. 544 p. ISBN 9788571940192 . Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/68486/. Acesso em: 11/09/2024.

OLIVEIRA, André S; ANDRADE, Fernando S. **Sistemas embarcados: hardware e firmware na prática**. 2ª Ed. São Paulo: Érica, 2010. 316 p. ISBN 9788536501055. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/56624/. Acesso em: 12/09/2024.

GIMENEZ, Salvador P. **Microcontroladores 8051:** Teoria do Hardware e do Software - Aplicações em controle digital, laboratório e simulação. 1ª Ed. : Pearson , 2002. 272 p. ISBN 9788587918284. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001764. Acesso em: 17/09/2024.

TANENBAUM, Andrew S. **Organização Estruturada de Computadores** . 5ª Ed. : Pearson, 2006. 452 p. ISBN 9788576050674. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001518. Acesso em: 17/09/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.68: BiSuCOM.550 — Sistemas Operacionais

8º período			
Código BiSuCOM.550		**Nome da Disciplina:** Sistemas Operacionais	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória
Ementa: Conceitos Básicos. Evolução dos Sistemas Operacionais. Estrutura e Funções dos Sistemas Operacionais. Gerenciamento de processos. Comunicação Interprocessos. Sincronismo de Processos. Gerência de Memória. Gerência de Dispositivos. Sistemas de Arquivos. Sistema Operacional Distribuído.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Avaliar os principais mecanismos envolvidos na concepção de um sistema operacional moderno. **Objetivo(s) Específico(s):** Explicar os diversos módulos que compõem um sistema operacional. Discriminar o sistema operacional dos demais tipos de software de base. Delimitar os problemas e as respectivas soluções teóricas que são normalmente encontrados no projeto de um sistema operacional.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.68: BiSuCOM.550 — Sistemas Operacionais (cont.)

Bibliografia Básica:

TANENBAUM, Andrew Stuart; Bos, Herbert **Sistemas Operacionais Modernos**. 5ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2024. 748 p. ISBN 9788582606186 . Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/213434. Acesso em: 14/10/2024.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter B.; GAGNE, Greg **Sistemas Operacionais com Java**. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 673 p. ISBN 9788535224061. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/61798. Acesso em: 14/10/2024.

OLIVEIRA, Rômulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre da Silva; TOSCANI, Simão Sirineo **Sistemas Operacionais**. 4ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 374 p. ISBN 9788577805211. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62371. Acesso em: 14/10/2024.

Bibliografia Complementar:

STUART, Brian L. **Princípios de sistemas operacionais:** Projetos e aplicações. 1ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 655 p. ISBN 9788522107339. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/64998. Acesso em: 24/09/2024.

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J., CHOFFNES, D. R **Sistemas Operacionais**. 3ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 760 p. ISBN 9788576050117. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/315. Acesso em: 14/10/2024.

MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 112 p. ISBN 9788521609490. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69867. Acesso em: 15/10/2024.

MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 250 p. ISBN 9788521615484. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/73260. Acesso em: 14/10/2024.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter B.; GAGNE, Greg **Fundamentos de sistemas operacionais**. 8ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 515 p. ISBN 9788521617471. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/63604. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.69: BiSuCOM.513 — Computação Gráfica

9º período			
Código BiSuCOM.513		**Nome da Disciplina:** Computação Gráfica	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 20 h	**CH Prática:** 10 h	Teórico-Prática	Obrigatória

Ementa:

Introdução e histórico da computação gráfica. Transformações geométricas no plano e no espaço. Sistemas de coordenadas. Transformações lineares. Transformações afins. Quatérnios. Câmera virtual. Representação de curvas. Superfícies. Fundamentos de cores para computação gráfica. Renderização. Rasterização. Tratamento de visibilidade. Iluminação. Texturas. Animação. Algoritmos, bibliotecas e softwares para computação gráfica.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Avaliar a capacidade do aluno para criar representações gráficas utilizando transformações geométricas, sistemas de coordenadas, e técnicas de renderização, iluminação e animação, aplicando algoritmos e utilizando bibliotecas e softwares específicos para computação gráfica.

Objetivo(s) Específico(s):

Delimitar os conceitos históricos e fundamentais da computação gráfica para compreender sua evolução e impacto. Estimar a eficácia de diferentes transformações geométricas no plano e no espaço. Selecionar sistemas de coordenadas adequados para variados contextos gráficos. Justificar o uso de transformações lineares e afins em modelagem gráfica. Comparar a aplicação de quatérnios e câmeras virtuais em cenários de animação e simulação. Explicar os princípios da representação de curvas e superfícies para melhorar a precisão visual. Elaborar técnicas de renderização e rasterização que otimizem o desempenho e a qualidade gráfica. Desenhar estratégias de tratamento de visibilidade para ambientes tridimensionais. Produzir texturas aplicando técnicas de iluminação que realcem a autenticidade visual. Prototipar animações usando algoritmos e software específico.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.69: BiSuCOM.513 — Computação Gráfica (cont.)

Bibliografia Básica:

AZEVEDO, Eduardo **Computação Gráfica:** Geração de Imagens. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 384 p. ISBN 9788535212525. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69752. Acesso em: 11/10/2024.

CONCI, Aura **Computação Gráfica - Volume 2**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 407 p. ISBN 9788535223293. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65887/. Acesso em: 11/10/2024.

SZELISKI, Richard **Computer Vision:** Algorithms and Applications. 2ª Ed. Washington: Springer, 2022. 1232 p. ISBN 3030343715. Disponível em https://szeliski.org/Book/. Acesso em: 11/10/2024.

Bibliografia Complementar:

BRITO, Allan **Blender 3D:** Jogos e animações interativas. 1ª Ed. São Paulo: Novatec, 2011. 365 p. ISBN 9788575222805. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/67431. Acesso em: 08/10/2024.

SCHWARTZ, William Robson **Análise de Imagens Digitais:** Princípios, algoritmos e aplicações. 1ª Ed. São Paulo: Thomson Learning, 2008. 508 p. ISBN 9788522105953. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/70592/. Acesso em: 11/10/2024.

AMMERAAL, L. **Computação Gráfica para Programadores JAVA**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 217 p. ISBN 9788521616290. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65889/. Acesso em: 11/10/2024.

PARESCHI, Lavio **Maya 5:** Para Windows e Macintosh. 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2004. 445 p. ISBN 9788534615211. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001154. Acesso em: 11/10/2024.

Open Source Vision Foundation **The OpenCV Reference Manual**. 2ª Ed. : Open Source Vision Foundation, 2011. 553 p. Disponível em https://www.opencv.org.cn/opencvdoc/2.3.1/opencv2refman.pdf. Acesso em: 11/10/2024.

FERREIRA, Tiago; RASBAND, Wayne **ImageJ User Guide**. 1ª Ed. : Imaging Software Fellow, 2024. 198 p. Disponível em https://imagej.net/ij/docs/guide/user-guide.pdf. Acesso em: 11/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.70: BiSuMEC.504 — Fenômenos de Transporte

9º período			
Código BiSuMEC.504		**Nome da Disciplina:** Fenômenos de Transporte	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória
Ementa: Conceitos básicos. Balanços globais de massa e energia. Estática dos fluidos. Cinemática e dinâmica dos sistemas fluidos. Perda de carga. Transferência de calor por condução, convecção e radiação. Transferência de massa por difusão e convecção. Trocadores de calor.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Capacitar o futuro Engenheiro para o mercado de trabalho proporcionando os conhecimentos na área de Mecânica dos Fluidos e de Transferência de Calor. **Objetivo(s) Específico(s):** Contribuir para a formação básica indispensável à participação do futuro engenheiro em projetos relacionados ao transporte de fluidos e transferência de calor e massa relacionando com o aproveitamento e economia de energia.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.70: BiSuMEC.504 — Fenômenos de Transporte (cont.)

Bibliografia Básica:

BIRD, R.B.; STEWART, W.E.; LIGHTFOOT, E.N. **Fenômenos de transporte**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 838 p. ISSN 9788521613930. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/73005. Acesso em: 03/10/2024.

ÇENGEL, Yunus A; GHAJAR, Afshin J. **Transferência de calor e massa : uma abordagem prática**. 4ª Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012. 902 p. ISSN 9788577260751. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/67241. Acesso em: 03/10/2024.

INCROPERA, F.; DEWITT, D.P.; BERGMAN, T.L.; LAVINE, A.S. **Fundamentos de Transferência de Calor e Massa**. 6ª Ed. : LTC, 2008. 838 p. ISSN 9788521615842. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/1173. Acesso em: 03/10/2024.

Bibliografia Complementar:

FOX, R.W.; MCDONALD, A.T. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 504 p. ISSN 8521612613. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/17437. Acesso em: 03/10/2024.

BRUNETTI, F **Mecânica dos fluidos**. 2ª Ed. São Paulo : Pearson, 2008. 431 p. ISBN 9788576051824. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/63956. Acesso em: 04/10/2024.

SCHIMIDT,F. W.;HENDERSON,R. E.;WOLGEMUTH,C. H **Introdução às ciências térmicas:** Termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. 2ª Ed. São Paulo: Blucher, 2014. 466 p. ISBN 9788521200826. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/75322. Acesso em: 04/10/2024.

POTTER, M. C.; WIGGERT, D. C.; RAMADAN, B.H. **Mecânica dos fluidos**. 4ª Ed. São Paulo: Cenage Learning, 2014. 711 p. ISBN 9788522115686. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/75200. Acesso em: 04/10/2024.

MUNSON, B. R.; ZERBINI, E. J. **Fundamentos da mecânica dos fluidos**. 4ª Ed. São Paulo: Blucher, 2004. 571 p. ISBN 9788521203438. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/75650. Acesso em: 04/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.71: BiSuAGR.523 — Gestão Ambiental

9º período			
Código BiSuAGR.523		**Nome da Disciplina:** Gestão Ambiental	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória
Ementa: Conceitos pertinentes, O Direito Ambiental, Da legislação ambiental básica nacional, Da proteção administrativa ambiental. Da proteção penal do Meio Ambiente. Da proteção civil do Meio Ambiente. Da Política Nacional de Recursos Hídricos. Das noções ambientais básicas.A gestão Ambiental: Conceitos e aplicações cotidianas. Relações externas e Internas. Monitoria Ambiental. Auditoria ambiental. ISO 14000, controladoria de documentos. Aplicação prática.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Conhecer das diversas ferramentas legais ambientais para tomada de decisões de gestão ambiental. **Objetivo(s) Específico(s):** Proporcionar aos alunos um entendimento aprofundado dos conceitos pertinentes ao Direito Ambiental, enfatizando sua importância e aplicação no contexto jurídico atual. Desenvolver habilidades para a análise crítica da legislação ambiental básica nacional, incluindo a gestão e controle de atividades potencialmente poluidoras. Explorar a proteção penal e civil do meio ambiente, abordando as responsabilidades, penalidades e ações judiciais aplicáveis em casos de infrações e danos ambientais. Discutir a Política Nacional de Recursos Hídricos e noções ambientais básicas, orientando os alunos sobre a gestão sustentável e integrada dos recursos hídricos e impactos ambientais. Apresentar a gestão ambiental e a preparação para auditorias, como a ISO 14000, preparando os alunos para implementar conceitos de sustentabilidade e correta gestão de documentações relacionadas ao meio ambiente.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.71: BiSuAGR.523 — Gestão Ambiental (cont.)

Bibliografia Básica:

SOUZA, Tatiana Maria Machado de; RODRIGUES, Leonardo da Silveira **Ampliação da gestão participativa em áreas protegidas:** O manejo do pirarucu como estudo de caso. 1ª Ed. Belo Horizonte: Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia, 2014. 8 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/72037/. Acesso em: 20/10/2024.

CURI, Denise **Gestão ambiental**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2010. 168 p. ISBN 9788576056980. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001626. Acesso em: 25/10/2024.

PHILIPPI, Arlindo Júnior; ROMÉRIO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet **Curso de gestão ambiental**. 2ª Ed. Barueri: Manole, 2014. 1233 p. ISBN 9788520433416. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5004271. Acesso em: 25/10/2024.

Bibliografia Complementar:

MARCONDES, Danilo. **Iniciação à história da filosofia:** Dos pré-socráticos a Wittgenstein. 2ª Ed. Rio de Janeiro: J.Zahar, 2007. 303 p. ISBN 9788571104051. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/66038/. Acesso em: 20/10/2024.

MACHADO, Paulo Affonso Leme **Direito ambiental brasileiro**. 23ª Ed. : São Paulo, 2015. 1351 p. ISBN 9788539202799. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/76949. Acesso em: 20/10/2024.

NALINI, José Renato **Por que filosofar?**. 3ª Ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013. 398 p. ISBN 9788520347812. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/73657. Acesso em: 20/10/2024.

SOUZA, Frank Pavan de **Aplicação de métodos de valoração ambiental como ferramenta para gestão de sistmas lagunares urbanos**. 1ª Ed. Campos dos Goytacazes: Boletim do do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego, 2010. 20 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69127. Acesso em: 20/10/2024.

ROCHE, Chris **Avaliação de impacto dos trabalhos de ONGs:** Aprendendo a valorizar as mudanças. 2ª Ed. São Paulo: Cortez, 2002. 348 p. ISBN 8524907665. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/54229/. Acesso em: 20/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.72: BiSuCOM.533 — Orientação de TCC

9º período			
Código BiSuCOM.533		**Nome da Disciplina:** Orientação de TCC	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória

Ementa:

Apresentação da legislação, regulamentos e outras diretrizes que regem o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) no âmbito do IFMG, do campus e do curso de Bacharelado em Engenharia de Computação. O que é ciência e como ela se aplica a um TCC. O conceito de herança acadêmica. A metodologia científica como ferramenta para escrita científica de um TCC. Conceitos de direitos autorais e patrimoniais no contexto de um TCC. Publicação científica. Depósito de propriedade intelectual. Apresentação dos professores candidatos a orientadores. Estabelecimento de vínculo de orientação. Desenvolvimento do projeto de TCC. Seminário de Autorização do TCC. Workshops com temáticas que auxiliam no desenvolvimento do TCC. Acompanhamento e monitoramento das atividades de TCC. Seminário de Qualificação do TCC.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Criar um projeto de Trabalho de Conclusão de Curso a ser defendido perante uma banca examinadora.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.72: BiSuCOM.533 — Orientação de TCC (cont.)

Objetivo(s) Específico(s):

Selecionar metodologias para a redação de documentos científicos apropriados ao contexto de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Desenhar estratégias para a apresentação eficaz de projetos perante bancas examinadoras, incluindo a preparação de slides e o discurso de defesa. Produzir material complementar eventualmente necessário a composição do documento de TCC. Selecionar e justificar as técnicas mais adequadas para a condução de pesquisas científicas aplicadas ao desenvolvimento do TCC. Comparar diferentes abordagens metodológicas, a fim de determinar as melhores práticas na elaboração de um TCC. Implementar práticas de revisão e feedback contínuo, garantindo a melhoria constante da qualidade dos trabalhos desenvolvidos. Experimentar novas formas de aplicação prática do conhecimento teórico adquirido ao longo do curso de Engenharia de Computação. Executar experimentos e levantar dados relacionados ao projeto de TCC. Dar início a construção do documento de TCC. Defender com propriedade e clareza versões do TCC, demonstrando capacidade de argumentação e profundidade de conhecimento sobre o tema escolhido nos seminários de autorização e qualificação.

Bibliografia Básica:

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia Científica**. 6ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 162 p. ISBN 9788576050476. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/60486. Acesso em: 07/10/2024.

WAZLAWICK, Raul Sidnei **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 159 p. ISBN 9788535235227. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62372. Acesso em: 07/10/2024.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos**. 1ª Ed. Belo Horizonte: IFMG, 2020. 117 p. Disponível em https://www.ifmg.edu.br/portal/ensino/bibliotecas/manual-de-normalizacao-do-ifmg. Acesso em: 07/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.72: BiSuCOM.533 — Orientação de TCC (cont.)

Bibliografia Complementar:

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica::** procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos.. 7ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p. ISBN 9788522458588. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/63653. Acesso em: 07/10/2024.

SEVERINO, Antônio Joaquim **Metodologia do trabalho científico**. 23ª Ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p. ISBN 9788524913112. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/45674. Acesso em: 07/10/2024.

CRUZ, Carla **Metodologia Científica:** Teoria e prática. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2004. 324 p. ISBN 8573232366. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/17382. Acesso em: 07/10/2024.

NETTO, Alvim Antônio de Oliveira **Metodologia da pesquisa científica:** Guia prático para apresentação de trabalhos acadêmicos. 3ª Ed. Florianópolis: Visual Books, 2008. 192 p. ISBN 9788575022337. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/55175. Acesso em: 07/10/2024.

MEDEIROS, João Bosco **Redação técnica:** Elaboração de relatórios técnico-científicos e técnica de normalização textual. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010. 398 p. ISBN 9788522459827. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/67270. Acesso em: 07/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.73: BiSuCOM.540 — Programação Paralela e Distribuída

9º período			
Código BiSuCOM.540		**Nome da Disciplina:** Programação Paralela e Distribuída	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 30 h	Teórico-Prática	Obrigatória

Ementa:

Fundamentos da programação paralela e distribuída. Arquiteturas de programação paralela. Projeto de algoritmos paralelos e distribuídos. Compartilhamento de memória e passagem de mensagens. Sincronização e controle de concorrência. Coordenação de processos. Programação assíncrona. Programação heterogênea. Computação em nuvem. Aplicações práticas com programação paralela e distribuída. Performance e desempenho. Sistemas distribuídos.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Avaliar e criar soluções com computação paralela e distribuída.

Objetivo(s) Específico(s):

Explicar os fundamentos e arquiteturas da programação paralela e distribuída. Selecionar mecanismos adequados para coordenação, sincronização e controle de concorrência. Produzir aplicações que utilizem programação assíncrona ou heterogênea. Elaborar soluções com utilização de computação em nuvem e sistemas distribuídos.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.73: BiSuCOM.540 — Programação Paralela e Distribuída (cont.)

Bibliografia Básica:

TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas distribuídos:** Princípios e paradigmas. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 416 p. ISBN 9788576051428. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5009495. Acesso em: 11/09/2024.

STALLINGS, William **Arquitetura e Organização de Computadores:** Projeto para o desempenho. 8ª Ed. São Paulo: Pearson Pratice Hall, 2010. 642 p. ISBN 9788576055648. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001615/. Acesso em: 24/09/2024.

MATLOFT, Norm **Programming on Parallel Machines**. 1ª Ed. Davis: University of California, 2017. 338 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108539. Acesso em: 03/10/2024.

Bibliografia Complementar:

COULOURIS, George F.; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim; BLAIR, Gordon **Sistemas Distribuídos:** Conceitos e projetos. 5ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1048 p. ISBN 9788582600535. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/70732.. Acesso em: 24/09/2024.

KIRK, David B.; HWU, Wen-Mei W. **Programando para processadores paralelos:** Uma abordagem prática à programação de GPU. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2011. 212 p. ISBN 9788535241884. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/85300. Acesso em: 24/09/2024.

STUART, Brian L. **Princípios de sistemas operacionais:** Projetos e aplicações. 1ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 655 p. ISBN 9788522107339. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/64998. Acesso em: 24/09/2024.

HWANG, Wen-Jyi **Recent Progress in Parallel and Distributed Computing**. 1ª Ed. Rijeka: IntechOpen, 2017. 124 p. ISBN 978-953-51-3316-2. Disponível em https://doi.org/10.5772/65177. Acesso em: 02/10/2024.

ROS, Alberto **Parallel and Distributed Computing**. 1ª Ed. Rijeka: IntechOpen, 2010. 298 p. ISBN 978-953-51-5909-4. Disponível em https://doi.org/10.5772/229. Acesso em: 02/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.74: BiSuMEC.520 — Projeto de Produto

9º período			
Código BiSuMEC.520		**Nome da Disciplina:** Projeto de Produto	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Obrigatória
Ementa: Introdução ao projeto de produto. Princípios do desenvolvimento de novos produtos. Princípios da criatividade. Metodologia do projeto de produtos. Planejamento estratégico de produtos. Planejamento do projeto. Projeto informacional. Projeto conceitual. Projeto detalhado - Construção de protótipo, fabricação do produto e controle de qualidade. Preparação Produção. Lançamento do produto. Acompanhamento do produto e processo. Descontinuação do produto .			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Compreender o desenvolvimento de produtos e ou processos visando melhorias, inovações tecnológicas e lançamento de novos produtos **Objetivo(s) Específico(s):** Demonstrar o processo de desenvolvimento de novos produtos. Implementar projetos e protótipos, levando em consideração todas as etapas de desenvolvimento de um novo produto e a interface com o mercado e os clientes.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.74: BiSuMEC.520 — Projeto de Produto (cont.)

Bibliografia Básica:

BAXTER, Mike **Projeto de produto:** Guia prático para o design de novos produtos. 3ª Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011. 342 p. ISBN 9788521206149. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/73319/. Acesso em: 28/08/2024.

CHENG, Lin Chih; MELO FILHO, Leonel Del Rey de. **QFD:** Desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos. 2ª Ed. São Paulo: Blucher, 2010. 539 p. ISBN 9788521205418. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69011/exemplares. Acesso em: 28/08/2024.

ROZENFELD, Henrique **Gestão de desenvolvimento de produtos:** Uma referência para a melhoria do processo. 1ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 542 p. ISBN 8502054465. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/64160/. Acesso em: 28/08/2024.

Bibliografia Complementar:

SELEME, Robson; PAULA, Alessandra de **Projeto de produto planejamento desenvolvimento e gestão**. 1ª Ed. : Intersaberes, 2013. 244 p. ISBN 9788582127858. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5002916. Acesso em: 28/08/2024.

FREITAS, Ana Luiza Cerqueira **Design e artesanato:** Uma experiência de inserção da metodologia de projeto de produto. 2ª Ed. São Paulo: Blucher, 2017. 131 p. ISBN 9788580390308. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5009931. Acesso em: 28/08/2024.

SILVA, Jessica Laisa Dias da; SATATI, Cesar Ricardo **Prototipagem e testes de usabilidade**. 1ª Ed. Curitiba: Intersaberes, 2022. 225 p. ISBN 9786555174465. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/197432. Acesso em: 28/08/2024.

PINTO, Maria Verônica Silva **Elementos do design:** Estágios, metodologias e teorias. 1ª Ed. : Intersaberes, 2022. 226 p. ISSN 9786555173048. Disponível em https://shorturl.at/kKq0I. Acesso em: 28/08/2024.

VOLPATO, Neri **Manufatura aditiva tecnologias e aplicações da impressão 3D**. 1ª Ed. : Blucher, 2017. 401 p. ISBN 9788521211518. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5005854. Acesso em: 28/08/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.75: BiSuEEA.513 — Sistemas de Controle

9º período			
Código BiSuEEA.513		**Nome da Disciplina:** Sistemas de Controle	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 20 h	**CH Prática:** 10 h	Teórico-Prática	Obrigatória

Ementa:

Introdução ao Estudo de Sinais e Sistemas; Representação Matemática de Sinais. Classificação de Sistemas. Representação Matemática Usando Equações Diferenciais. Transformada de Laplace. Modelagem de Sistemas de Controle. Sistemas em Malha Aberta e em Malha Fechada. Representação e Simplificação de Diagrama de Blocos. Resposta Transitória e em Regime Permanente. Função de Transferência. Polos e Zeros. Estabilidade. Análise pelo Método do Lugar das Raízes. Análise da Resposta em Frequência. Representação no Espaço de Estados. Projeto de controladores P,PI e PID.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Avaliar os fundamentos matemáticos que envolvem sistemas de controle. Avaliar a estabilidade de sistemas de controle. Avaliar um controlador para um sistema de controle real.

Objetivo(s) Específico(s):

Explicar os fundamentos da modelagem matemática de sistemas dinâmicos lineares utilizando equações diferenciais e transformada de Laplace, e as suas formas de representação. Defender, delimitar, estimar e justificar a estabilidade de um sistema, de acordo com tipo de resposta no domínio do tempo e da frequência. Estimar um controlador P, PI e PID para um sistema de controle contínuo.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.75: BiSuEEA.513 — Sistemas de Controle (cont.)

Bibliografia Básica:

OGATA, K. **Engenharia de Controle Moderno.** . 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 809 p. ISBN 9788576058106. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001632. Acesso em: 11/10/2024.

OPPENHEIM, Alan V. ; SCHAFER, Ronald W. **Processamento em tempo discreto de sinais**. 3ª Ed. São Paulo: Pearson , 2013. 1136 p. ISBN 9788581431024. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5000587. Acesso em: 12/09/2024.

PINHEIRO, Cesar, A. M. **Sistemas de controles digitais e processamento de sinais** . 1ª Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2017. 332 p. ISBN 9788571934085. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5008721. Acesso em: 17/09/2024.

Bibliografia Complementar:

DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. **Sistemas de controle modernos**. 12ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 814 p. ISBN 9788521619956. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/71175. Acesso em: 12/09/2024.

NISE, N. S. **Engenharia de Sistemas de Controle**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 745 p. ISBN 9788521621355. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/83711. Acesso em: 12/09/2024.

OPPENHEIM, Alan V. ; WILLSKY, Alan S. **Sinais e Sistemas**. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 568 p. ISBN 9788576055044. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65718. Acesso em: 12/09/2024.

DUANE, Hanselman; MARTINS, Claudia S.; LITTLEFIELD, Bruce. **Matlab 6 : curso completo** . 1ª Ed. São Paulo: Pearson , 2004. 429 p. ISBN 9788587918567. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001783. Acesso em: 17/09/2024.

SOUZA, Antonio C. Z.; LIMA, Isaías; PINHEIRO, Carlos, A. M. **Projetos, simulações e experiências de laboratório em sistemas de controle**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. 226 p. ISBN 9788571933491. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5008686. Acesso em: 17/09/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.76: BiSuGST.508 — Administração Pública

Optativa			
Código BiSuGST.508		**Nome da Disciplina:** Administração Pública	
Carga Horária Total: 45 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 45 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Breve histórico da Administração Pública Brasileira; O público e o privado na gestão pública; Desenvolvimento e mudanças no Estado Brasileiro; Licitações e contratos da Administração Pública; Regime Jurídico e relações trabalhistas no serviço público; Políticas públicas; Planejamento Estratégico Governamental; Sistemas Informatizados Corporativos; Auditoria e Controladoria; Lei de Responsabilidade Fiscal e noções de orçamento público, noções de contabilidade pública.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Propiciar uma visão geral sobre a legislação da área, proporcionando ao aluno uma visão crítica e construtiva frente às novas necessidades da sociedade contemporânea. **Objetivo(s) Específico(s):** Refletir a dicotomia entre a legislação e a realidade; refletir acerca da formação da pessoa no exercício da cidadania; examinar as implicações da legislação no exercício da atividade profissional; debater questões que envolvem as relações econômicas, a sociedade e as novas tendências mundiais.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.76: BiSuGST.508 — Administração Pública (cont.)

Bibliografia Básica:

MATIAS-PEREIRA, José **Administração Pública:** foco nas instituições e ações governamentais. 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010. 263 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65576/. Acesso em: 23/10/2024.

PEIXOTO, João Paulo M. (Org) **Governando o Governo:** modernização da administração pública no Brasil. 1ª Ed. São Paulo: Atlas, 2008. 139 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65683. Acesso em: 23/10/2024.

KANAANE, Roberto; FIEL FILHO, Alécio; FERREIRA, Mł das Graças (Orgs.) **Gestão pública:** planejamento, processos, sistemas de informação e pessoas. 1ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010. 241 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65439. Acesso em: 23/10/2024.

Bibliografia Complementar:

DENHARDT, Robert **Teorias da Administração Pública**. 1ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 367 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65577. Acesso em: 23/10/2024.

PAZZAGLINI FILHO, Marino **Princípios constitucionais reguladores da Administração Pública:** agentes públicos - discricionariedade administrativa, extensão da atuação do Ministério Público e do controle do Poder Judiciário. 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 2008. 116 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65713/. Acesso em: 23/10/2024.

BRESSER PEREIRA, Luiz Carlos; SPINK, Peter **Reforma do Estado e administração pública gerencial** . 7ª Ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2006. 314 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65001. Acesso em: 23/10/2024.

REZENDE, Denis **Planejamento estratégico público ou privado:** guia para projetos em organizações de governo ou de negócios. 2ª Ed. São Paulo: a, 2012. 165 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65347. Acesso em: 23/10/2024.

FIGUEIREDO, Sandra; CAGGIANO, Paulo César **Controladoria:** teoria e prática. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2008. 299 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65986. Acesso em: 23/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.77: BiSuCOM.500 — Administração de Sistemas Operacionais

Optativa			
Código BiSuCOM.500		**Nome da Disciplina:** Administração de Sistemas Operacionais	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Visão geral de um Sistema Operacional de rede. Instalação de um sistema Linux como servidor de aplicações. Estrutura de diretórios. Gerenciamento de dispositivos. Gerenciamento de sistema de arquivos. Configuração da inicialização. Gerenciamento de usuários. Configuração do sistema de impressão. Configuração de interfaces de redes. Configuração de serviço de nomes (DNS). Configuração de serviços de e-mail. Configuração de serviço HTTP/HTTPS. Compartilhamento de arquivos via NFS e SAMBA. Servidores SQL. Acesso remoto seguro. Configuração de roteamento. Serviços básicos de firewall com filtragem de pacotes.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Avaliar os serviços necessários para implantação de um servidor, configurando-os para redes corporativas. **Objetivo(s) Específico(s):** Avaliar os requisitos para instalação de serviços de rede em um servidor. Selecionar os serviços de rede, configurando-os de forma segura.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.77: BiSuCOM.500 — Administração de Sistemas Operacionais (cont.)

Bibliografia Básica:

NEMETH, Evi; SNYDER, Garth; HEIN, Trent R. **Manual Completo do Linux:** Guia do Administrador. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 684 p. ISBN 9788576051121. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62749. Acesso em: 27/10/2024.

COBBAUT, Paul **Linux Networking**. 1ª Ed. : Self Published E-Book, 2015. 294 p. Disponível em http://linux-training.be/linuxnet.pdf. Acesso em: 27/10/2024.

ESTEVE, Josep Jorba; BOLDRITO, Remo Suppi **GNU/Linux advanced administration**. 1ª Ed. Barcelona: Eureca Media, 2007. 545 p. Disponível em https://tinyurl.com/2hhh2hrt. Acesso em: 27/10/2024.

Bibliografia Complementar:

TANENBAUM, Andrew Stuart; Bos, Herbert **Sistemas Operacionais Modernos**. 5ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2024. 748 p. ISBN 9788582606186 . Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/213434. Acesso em: 14/10/2024.

VIANA, Eliseu RIbeiro Cherene **Virtualização de servidores Linux vol. 2:** sistemas de armazenamento virtual [guia prático]. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012. 209 p. ISBN 9788539902200. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69774/. Acesso em: 27/10/2024.

FERREIRA, Rubem E. **Linux:** guia do administrador do sistema. 2ª Ed. São Paulo: Novatec, 2008. 716 p. ISBN 9788575221778. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/84081/. Acesso em: 27/10/2024.

HUNT, Craig **Linux:** servidores de rede. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004. 567 p. ISBN 8573933216. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/17370. Acesso em: 27/10/2024.

VEIGA, Roberto G. A. **Guia de consulta rápida:** comandos do Linux. 1ª Ed. São Paulo: Novatec, 2004. 144 p. ISBN 85-7522-060-8. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/17418/. Acesso em: 28/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.78: BiSuEDF.501 — Atividade Física e Qualidade de Vida

Optativa			
Código BiSuEDF.501		**Nome da Disciplina:** Atividade Física e Qualidade de Vida	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 15 h	**CH Prática:** 15 h	Teórico-Prática	Optativa

Ementa:

Definição de conceitos como cultura corporal, atividade física, exercícios físicos, saúde, lazer e qualidade de vida. História do lazer e da Educação Física. Organização pessoal da saúde e do lazer. Vivência dos conteúdos da Educação Física. Estudo das capacidades físicas e habilidades. Consequências do envelhecimento humano, sedentarismo e inatividade. Aspectos biológicos, culturais e sociais da Atividade Física. Imagem Corporal, padrões de corpo e de beleza. Corpo e mídia. Transtornos Alimentares. Vivência de práticas corporais diversificadas. Conhecimentos sobre o corpo.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Aplicar a conceitos que visem a reflexão sobre o corpo e as práticas corporais.

Objetivo(s) Específico(s):

Utilizar e experimentar práticas corporais diversificadas. Demonstrar capacidade de reflexão sobre o lazer e a qualidade de vida. Classificar os padrões de corpo e de beleza impostos pela sociedade e o discurso midiático. Implementar a prática do exercício físico e os benefícios da prática regular da atividade física.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.78: BiSuEDF.501 — Atividade Física e Qualidade de Vida (cont.)

Bibliografia Básica:

CADAMURO, Janieyre Scabio **Aspectos biológicos na educação física**. 1ª Ed. São Paulo: Contentus, 2020. 81 p. ISBN 9786557450963. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5029311. Acesso em: 31/10/2024.

CADAMURO, Janieyre Scabio **Aspectos das humanidades na educação física**. 1ª Ed. São Paulo: Contentus, 2020. 69 p. ISBN 9786557450642. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5029312. Acesso em: 31/10/2024.

VARA, Maria de Fátima Fernandes **Educação física e populações especiais**. 1ª Ed. Curitiba: Intersaberes, 2018. 248 p. ISBN 9788559727906. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5008126. Acesso em: 31/10/2024.

Bibliografia Complementar:

FINCK, Silvia Christina Madrid **A educação física e o esporte cotidiano:** Saberes e formação. 1ª Ed. Curitiba: Intersaberes, 2012. 192 p. ISBN 9788582120330. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001692. Acesso em: 31/10/2024.

OBER, Willian C.; BARTHOLOMEW, Edwin F.; NATH, Judi Lindsley; QUEIROZ, Luiz Cláudio; OLIVEIRA, Maria Silene de **Anatomia e fisiologia humana:** Uma abordagem visual. 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2014. 792 p. ISBN 9788543001135. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001998. Acesso em: 31/10/2024.

BARBANTI, Valdir J. **Dicionário de educação física e esporte**. 3ª Ed. São Paulo: Manole, 2011. 496 p. ISBN 9788520431801. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5004367. Acesso em: 31/10/2024.

SILVA, Marcos Ruiz da **Educação física**. 1ª Ed. Curitiba: Intersaberes, 2016. 68 p. ISBN 9788559721416. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5007809. Acesso em: 31/10/2024.

FINCK, Silvia Christina Madrid **Educação física escolar:** Saberes, práticas pedagógicas e formação. 1ª Ed. Curitiba: Intersaberes, 2014. 324 p. ISBN 9788582128923. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5002730. Acesso em: 31/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.79: BiSuCOM.511 — Cabeamento Estruturado

Optativa			
Código BiSuCOM.511		**Nome da Disciplina:** Cabeamento Estruturado	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa

Ementa:

Fundamentos de cabeamento estruturado. Meios de transmissão metálicos e ópticos. Projeto e componentes de sistemas de cabeamento. Normas e padrões de cabeamento estruturado. Instalação, testes e certificação. Gerenciamento e manutenção de infraestrutura de cabeamento. Aplicações em ambientes comerciais, residenciais e industriais.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Criar uma compreensão abrangente e prática dos fundamentos do cabeamento estruturado, capacitando o aluno a projetar, instalar, testar, certificar e gerenciar sistemas de cabeamento metálicos e ópticos, conforme normas e padrões reconhecidos, para aplicações comerciais, residenciais e industriais, promovendo a infraestrutura de redes com alto desempenho e confiabilidade.

Objetivo(s) Específico(s):

Elaborar soluções de cabeamento estruturado adequadas para diferentes tipos de ambientes, como comerciais, residenciais e industriais, com base nas normas e padrões vigentes. Traçar um plano estratégico para a instalação, testes e certificação de sistemas de cabeamento estruturado, assegurando conformidade com as normas técnicas. Elaborar estratégias de gerenciamento e manutenção de infraestruturas de cabeamento, visando garantir desempenho contínuo e eficiência operacional. Produzir documentação técnica completa para a instalação, testes e certificação de sistemas de cabeamento estruturado, garantindo a conformidade com as normas vigentes.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.79: BiSuCOM.511 — Cabeamento Estruturado (cont.)

Bibliografia Básica:

FILHO, Lima; CORRÊA Eduardo **Fundamentos de Redes e Cabeamento Estruturado** . 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2015. 184 p. ISBN 9788543009988. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5003502. Acesso em: 06/10/2024.

COELHO, Paulo Esutáquio **Projetos de redes locais com cabeamento estruturado**. 1ª Ed. Belo Horizonte: P. E. Coelho, 2003. 453 p. ISBN 8590348911. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/17346. Acesso em: 10/10/2024.

YOUNG, Paul H. **Técnicas de comunicação eletrônica**. 5ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 690 p. ISBN 8576050498. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001509. Acesso em: 10/10/2024.

Bibliografia Complementar:

SHIMONSKI, Robert; STEINER, Richard T.; SHEEDY, Sean M. **Cabeamento de rede**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 297 p. ISBN 9788521617389. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62786/. Acesso em: 10/10/2024.

TANENBAUM, Andrew Stuart; FEAMSTER, Nicholas; WETHERAL, David J. **Redes de Computadores**. 6ª Ed. São Paulo: Pearson, 2021. 592 p. ISBN 978-85-8260-561-5. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108627. Acesso em: 13/10/2024.

SOUSA, Lindeberg Barros de **Projetos e implementação de redes:** Fundamentos, soluções, arquitetura e planejamento. 1ª Ed. São Paulo: Érica, 2007. 320 p. ISBN 9788536501666. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/56812. Acesso em: 14/10/2024.

PINHEIRO, José Maurício dos Santos **Guia completo de cabeamento de redes**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2015. 296 p. ISBN 9788535283600. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/83246/. Acesso em: 14/10/2024.

SILVA, Alexandre Rigotti **Eletricidade e magnetismo**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2015. 153 p. ISBN 9788543017143. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5007157/. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.80: BiSuGST.510 — Consultoria

Optativa			
Código BiSuGST.510		**Nome da Disciplina:** Consultoria	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Conceito, evolução e relação da extensão com a consultoria. Tendências da consultoria. O perfil do consultor e do extensionista. Metodologias de diagnóstico e identificação de necessidades. Prestação do serviço: capacitação, treinamento e transferência de tecnologia. Geração de resultados e acompanhamento.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Propiciar uma visão que engloba a extensão e a consultoria, as proximidades e diferenças, abordando as principais técnicas utilizadas na área, proporcionando ao aluno uma visão crítica e construtiva frente às novas tendências nas organizações e capazes de aliar a competência profissional, científica e humanística para atuarem em diferentes contextos com ética, responsabilidade social e ambiental. **Objetivo(s) Específico(s):** Conscientizar quanto aos conhecimentos, habilidades e atitudes da extensão universitária e da consultoria. Identificar o papel do profissional extensionista e/ou consultor. Diferenciar os tipos de extensão e consultoria. Aplicar as diferentes modalidades de diagnóstico e mapeamento. Desenvolver a prestação do serviço: capacitação, treinamento e/ou transferência de tecnologia. Avaliar o trabalho realizado, com os resultados gerados e o acompanhamento. Ao final da disciplina, os alunos deverão entregar à empresa um relatório técnico relacionado ao produto de sua consultoria, com retorno/feedback simplificado do empreendedor.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.80: BiSuGST.510 — Consultoria (cont.)

Bibliografia Básica:

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de **Manual de consultoria empresarial:** Conceitos, metodologia, práticas. 13ª Ed. São Paulo: Atlas, 2015. 219 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/81763/. Acesso em: 06/10/2024.

BERTI, Anélio **Consultoria e diagnóstico empresarial:** Teoria e prática. 2ª Ed. Curitiba: Juruá, 2012. 194 p. ISBN 9788536237121. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/76473/. Acesso em: 06/10/2024.

BERTI, Anélio **Manual prático de consultoria:** diagnóstico e análise empresarial. 1ª Ed. Curitiba: Juruá, 2009. 223 p. ISBN 9788536225760. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/85022/. Acesso em: 06/10/2024.

Bibliografia Complementar:

BOOG, Gustavo; BOOG, Magdalena **Manual de gestão de pessoas e equipes:** Estratégias e tendências. 1ª Ed. São Paulo: Gente, 2002. 632 p. ISBN 85-7312-374-5. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/17387. Acesso em: 06/10/2024.

HOJI, Masakazu **Administração financeira na prática:** Guia para educação financeira corporativa e gestão financeira pessoal. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2012. 144 p. ISBN 9788522471300. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65702/. Acesso em: 06/10/2024.

FISCHMANN, Adalberto A.; ALMEIDA, Martinho Isnard Ribeiro de **Planejamento estratégico na prática**. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 1991. 164 p. ISBN 9788522407453. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/10771. Acesso em: 06/10/2024.

SILVA, Rodrigo Antônio Chaves da **Dinâmica empresarial & consultoria de gestão**. 1ª Ed. Curitiba: Juruá, 2014. 316 p. ISBN 9788536246208. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/85308/. Acesso em: 07/10/2024.

PRAZERES, Hélvio Tadeu Cury **Como administrar pequenas empresas**. 1ª Ed. Viçosa: CPT, 2007. 354 p. ISBN 8576010771. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/63229/. Acesso em: 07/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.81: BiSuCOM.514 — Criptografia

Optativa			
Código BiSuCOM.514		**Nome da Disciplina:** Criptografia	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa

Ementa:

Histórico da criptografia. Cifras simétricas: técnicas clássicas de criptografia. Cifras de bloco: DES, 3DES, AES. Modos de operação de cifras de bloco. Cifras de fluxo. Distribuição de chaves. Criptografia de chave pública e funções de hash. Teoremas de Fermat e Euler. Teorema chinês do resto. Criptossistemas de chave pública e RSA. Gerenciamento de chaves. Autenticação de mensagem e funções de hash e MAC. Assinaturas digitais e protocolos de autenticação. Certificação digital. Esteganografia. Criptoanálise. Criptografia de curva elíptica.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Avaliar os processos criptográficos disponíveis atualmente, selecionando os métodos necessários para utilização de acordo com as necessidades do usuário.

Objetivo(s) Específico(s):

Explicar o histórico da criptografia na História da Humanidade. Comparar criptografia de bloco e de fluxo e suas aplicações. Selecionar cifras simétricas e assimétricas de acordo com as aplicações. Justificar a aplicação da criptografia na segurança de sistemas. Comparar as infraestruturas de chaves públicas existentes.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.81: BiSuCOM.514 — Criptografia (cont.)

Bibliografia Básica:

STALLINGS, William **Criptografia e Segurança de Redes:** princípios e práticas. 6ª Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. 560 p. ISBN 9788543005898. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22446. Acesso em: 27/10/2024.

TERADA, Routo **Segurança de dados:** criptografia em redes de computador. 2ª Ed. São Paulo: Blucher, 2008. 306 p. ISBN 9788521215400 . Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/173353. Acesso em: 27/10/2024.

SHOKRANIAN, Salahoddin **Criptografia para iniciantes**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012. 92 p. ISBN 9788539902750. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/68625/. Acesso em: 27/10/2024.

Bibliografia Complementar:

MENEZES, Paulo B. **Matemática discreta para computação e informática**. 4ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 348 p. ISBN 9788582600245. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/66153. Acesso em: 11/09/2024.

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de Computadores e a Internet:** Uma abordagem top-down. 8ª Ed. São Paulo: Pearson, 2021. 584 p. ISBN 978-85-8260-559-2. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108626. Acesso em: 13/10/2024.

ROHLING, Luis José **Segurança de Redes de Computadores**. 1ª Ed. Curitiba: Contentus, 2020. 115 p. ISBN 978-65-5935-062-9. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/191628. Acesso em: 27/10/2024.

NAKAMURA, Emilio TIssato **Segurança de redes em ambientes cooperativos**. 1ª Ed. São Paulo: Novatec, 2010. 483 p. ISBN 9788575221365. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/58660. Acesso em: 27/10/2024.

CORDEIRO, Luiz Gustavo; CAETANO, Paulo; BATISTA, Eduardo Mazza; HOMOLKA, Helbert Otto; AQUINO JÚNIOR, Ivanildo José de Sousa; LIMA, Marcelo Ferreira de **Certificação digital:** conceitos e aplicações - modelos brasileiro e australiano. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 201 p. ISBN 8573936551. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/83524. Acesso em: 27/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.82: BiSuCOM.556 — Desenvolvimento de Jogos

Optativa			
Código BiSuCOM.556		**Nome da Disciplina:** Desenvolvimento de Jogos	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 30 h	Teórico-Prática	Optativa

Ementa:

Conceitos de jogos digitais. História dos consoles e jogos eletrônicos. Metodologias e técnicas para o projeto para jogos digitais. Equipes de desenvolvimento de jogos. Design artístico, narrativa, jogabilidade, construção de personagens, menus, design de fases e outras mecânicas em jogos. Arquitetura de software em jogos digitais. Princípios de modelagem 2D e 3D, física e animação. IA aplicada a elementos de jogos. Programação de jogos 2D e 3D. Plataformas e SDKs. Publicação e monetização.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Criar um jogo eletrônico para uma plataforma específica a ser selecionada com base nas técnicas e metodologias aprendidas durante o curso.

Objetivo(s) Específico(s):

Explicar conceitos de jogos digitais e sua evolução histórica. Desenhar metodologias para o projeto de jogos digitais. Produzir esboços de design artístico, narrativa, jogabilidade e construção de personagens. Prototipar menus, design de fases e mecânicas de jogos. Traçar a arquitetura de software aplicada a jogos digitais. Idear princípios de modelagem 2D e 3D, física e animação. Prototipar soluções de IA aplicadas a elementos de jogos. Elaborar e programar jogos 2D e 3D em diferentes plataformas. Delimitar o uso de plataformas e SDKs adequadas ao desenvolvimento de jogos. Estimar a viabilidade de publicação e monetização de jogos.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.82: BiSuCOM.556 — Desenvolvimento de Jogos (cont.)

Bibliografia Básica:

BONATTI, Denilson **Desenvolvimento de jogos em HTML5**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. 256 p. ISBN 9788574527017. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5009332. Acesso em: 08/10/2024.

ROGERS, Scott **Level up:** Um guia para o design de grandes jogos. 1ª Ed. São Paulo: Blucher, 2013. 494 p. ISBN 9788521207016. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5014035. Acesso em: 08/10/2024.

REINOSO, Luiz Fernando; TEIXEIRA, Giovany Frossard; RIOS, Renan Osório **Jogos Digitais:** Princípios, conceitos e práticas. 1ª Ed. Vitória: Edifes, 2020. 140 p. ISBN 9788582633571. Disponível em https://edifes.ifes.edu.br/images/stories/ebook_jogos_digitais.pdf. Acesso em: 08/10/2024.

Bibliografia Complementar:

NOVAK, Jeannie **Desenvolvimento de games**. 1ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 443 p. ISBN 8522106320. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/70433. Acesso em: 08/10/2024.

MENDES, Cláudio Lúcio **Jogos Eletrônicos:** Diversão, poder e subjetivação. 1ª Ed. Campinas: Papirus, 2016. 155 p. ISBN 9788544901977. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5004403. Acesso em: 08/10/2024.

BRITO, Allan **Blender 3D:** Jogos e animações interativas. 1ª Ed. São Paulo: Novatec, 2011. 365 p. ISBN 9788575222805. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/67431. Acesso em: 08/10/2024.

PERUCIA, Alexandre Souza **Desenvolvimento de jogos eletrônicos:** Teoria e prática. 2ª Ed. São Paulo: Novatec, 2007. 320 p. ISBN 9788575221228. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/55907. Acesso em: 08/10/2024.

BIERMAN, H. Scott **Teoria dos Jogos**. 2ª Ed. São Paulo: Pearson, 2011. 434 p. ISBN 9788576056966. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001624. Acesso em: 08/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.83: BiSuPED.514 — Educação, Diversidade e Cidadania

Optativa			
Código BiSuPED.514		**Nome da Disciplina:** Educação, Diversidade e Cidadania	
Carga Horária Total: 45 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 45 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa

Ementa:

A constituição do ser humano como ser biológico, histórico, social e cultural. Problematização do conceito de "normalidade" como construção cultural. Conceito e concepções de educação formal. A afirmação da diversidade na legislação educacional brasileira. Problematização da escola contemporânea como espaço de promoção de educação para a diversidade e formação para a cidadania.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Discutir a promoção da diversidade no contexto da escola e da sociedade contemporânea e seu impacto na construção da cidadania.

Objetivo(s) Específico(s):

Compreender a constituição do ser humano como ser biológico, histórico, social e cultural. Historicizar e problematizar o conceito de "normalidade" como construção cultural. Analisar a afirmação da diversidade na legislação educacional brasileira. Problematizar a escola contemporânea como espaço de promoção de educação para a diversidade e formação para a cidadania.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.83: BiSuPED.514 — Educação, Diversidade e Cidadania (cont.)

Bibliografia Básica:

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno **Resolução no. 1, de 17 de junho de 2004:** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico- Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. 1ª Ed. Brasil: Conselho Nacional de Educação, 2004. 2 p. Disponível em http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf. Acesso em: 22/10/2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno **Parecer CNE/CP n.ž 3, de 10 de março de 2004:** Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. 1ª Ed. Brasil: Conselho Nacional de Educação, 2004. 21 p. Disponível em http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/cnecp_003.pdf. Acesso em: 22/10/2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. 1ª Ed. Brasília: Secretária de Educação Especial, 2008. 19 p. Disponível em http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf. Acesso em: 22/10/2024.

GOMES, Nilma Lino. Diversidade e currículo. In: BEAUCHAMP, Jeanete; PAGEL, Sandra Denise; NASCIMENTO, Aricélia Ribeiro do **Indagações sobre currículo**. 1ª Ed. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007. 48 p. Disponível em http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/indag4.pdf. Acesso em: 22/10/2024.

CANDAU, Vera Maria Ferrão **Diferenças culturais, interculturalidade e educação em direitos humanos:** Educação & Sociedade. 1ª Ed. Campinas : Centro de Estudos Educação e Sociedade, 2012. 15 p. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302012000100014&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 22/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.83: BiSuPED.514 — Educação, Diversidade e Cidadania (cont.)

Bibliografia Complementar:

BRASIL **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. 1ª Ed. Brasília: Palácio do Planalto, 1988. 10 p. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 22/10/2024.

BRASIL; MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO; SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. 1ª Ed. Brasília: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO; SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL , 2001. 83 p. Disponível em http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/diretrizes.pdf. Acesso em: 22/10/2024.

BRASIL; MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO **Lei nž 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. 1ª Ed. Brasília : MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 1996. 58 p. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 22/10/2024.

FOUCAULT, Michel **Vigiar e punir:** Nascimento da prisão. 42ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 302 p. ISBN 9788532605085. Disponível em https://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/centrocultural/foucault_vigiar_punir.pdf. Acesso em: 22/10/2024.

SILVA, Magali Milene **A saúde mental e a fabricação da normalidade:** Uma crítica aos excessos do ideal normalizador a partir das obras de Foucault e Canguilhem - Interação em Psicologia. 1ª Ed. Curitiba : Universidade de Federal do Paraná, 2008. 9 p. ISSN 19818076. Disponível em https://revistas.ufpr.br/psicologia/article/view/8322. Acesso em: 22/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.84: BiSuMEC.502 — Elementos de Máquinas

Optativa			
Código BiSuMEC.502		**Nome da Disciplina:** Elementos de Máquinas	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Produtos siderúrgicos. Fabricação dos aços, ferros fundidos e metais não ferrosos. Tratamentos térmicos e termoquímicos. Produtos da metalurgia do pó. Materiais plásticos. Materiais compósitos. Novos materiais usados na engenharia.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Introduzir o aluno nos conceitos de aplicação de materiais atendendo às características específicas de cada processo produtivo. **Objetivo(s) Específico(s):** Ao final do curso o aluno será capaz de: caracterizar e entender o comportamento dos materiais metálicos, não metálicos, naturais e compósitos			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.84: BiSuMEC.502 — Elementos de Máquinas (cont.)

Bibliografia Básica:

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica:** Processos de fabricação e tratamento - Volume II. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 315 p. ISBN 9780074500903. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/67216. Acesso em: 28/08/2024.

CHIAVERINI, Vicente **Tecnologia mecânica:** Materiais de construção mecânica - Volume III. 2ª Ed. São Paulo:: Pearson Education, 1986. 388 p. ISBN 9780074500910. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5000. Acesso em: 15/10/2024.

CALLISTER, William D. **Ciência e engenharia de materiais:** uma introdução. 8ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 817 p. ISSN 9788521621249. Disponível em www. Acesso em: 15/10/2024.

Bibliografia Complementar:

RILEY, William F.; STURGES, Leroy D.; MORRIS, Don H.; Kurban, Amir E. A. **Mecânica dos Materiais**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 600 p. ISBN 8521613628. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/75201/. Acesso em: 03/10/2024.

SHACKELFORD, James F. **Ciência dos materiais**. 6ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 556 p. ISBN 9788576051602. Disponível em www. Acesso em: 15/10/2024.

PROVENZA, Francesco **Materiais para construcoes mecanicas**. 1ª Ed. São Paulo: Pro-Tec, 1977. 116 p. Disponível em www. Acesso em: 15/10/2024.

SOUZA, Sérgio Augusto de **Ensaios mecânicos de materiais metálicos:** fundamentos teóricos e práticos . 5ª Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1982. 286 p. ISBN 9788521200123. Disponível em www. Acesso em: 15/10/2024.

VAN VLACK, Lawrence H **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1984. 567 p. ISBN 9788570014801. Disponível em www. Acesso em: 15/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.85: BiSuEEA.506 — Eletricidade Aplicada

Optativa			
Código BiSuEEA.506		**Nome da Disciplina:** Eletricidade Aplicada	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Conversão eletromecânica de energia; Sistemas de geração e distribuição de energia elétrica; Motores e Transformadores; Comandos Elétricos; Práticas de manutenção elétrica.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Aplicar em situações práticas o conjunto de tecnologias que usam os fenômenos eletromagnéticos com o objetivo de transformar, armazenar, processar e transmitir energia elétrica. **Objetivo(s) Específico(s):** Explicar as principais tecnologias em conversão eletromecânica de energia e suas aplicações. Demonstrar as principais montagens e ligações de motores e transformadores, partida direta, estrela-triangulo, inversores de frequência e soft starters. Demonstrar as práticas de manutenção elétrica industrial focando no diagnóstico de falhas.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.85: BiSuEEA.506 — Eletricidade Aplicada (cont.)

Bibliografia Básica:

BOYLESTAD, Robert **Introdução à análise de circuitos**. 12ª Ed. São Paulo: Pearson, 2012. 959 p. ISBN 9788564574205. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/72650/. Acesso em: 28/08/2024.

BIGNELL, James; DONAVON, Robert. **Eletrônica digital**. 1ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 648 p. ISBN 8522107459 . Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/70148/. Acesso em: 11/09/2024.

ZILLES, Roberto; MACÊDO, Wilson N. ; GALHARDO, Marcos A. B.;OLIVEIRA, Sérgio H. F. **Sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica**. 1ª Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 147 p. ISBN 9788579750526. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/170585. Acesso em: 07/10/2024.

Bibliografia Complementar:

CREDER, Hélio **Instalações Elétricas**. 16ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 470 p. ISBN 9788521625940. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/81479. Acesso em: 28/08/2024.

ALBUQUERQUE, Romulo Oliveira **Análise de circuitos em corrente alternada**. 2ª Ed. São Paulo: Érica, 2012. 236 p. ISBN 9878536501437. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/72926/. Acesso em: 28/08/2024.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física:** Eletromagnetismo. 9ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 375 p. ISBN 9788521619055 (v. 3). Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65361. Acesso em: 05/09/2024.

CHAVES, Alaor **Física Básica:** Eletromagnetismo. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 269 p. ISBN 9788521615507. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/10309/. Acesso em: 05/09/2024.

OLIVEIRA, André S; ANDRADE, Fernando S. **Sistemas embarcados: hardware e firmware na prática**. 2ª Ed. São Paulo: Érica, 2010. 316 p. ISBN 9788536501055. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/56624/. Acesso em: 12/09/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.86: BiSuHSF.500 — Ensino de Libras

Optativa			
Código BiSuHSF.500		**Nome da Disciplina:** Ensino de Libras	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 10 h	**CH Prática:** 20 h	Teórico-Prática	Optativa
Ementa: A Lingua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e os mitos que a envolvem. Cultura Surda. Noções básicas da LIBRAS. Alfabeto manual. Numerais. Vocabulário. Aspectos sociais e linguísticos da LIBRAS. Aquisição e desenvolvimento de habilidades expressivas e receptivas em LIBRAS. Prática em contextos comunicativos diversos.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Compreender os conceitos básicos do estudo da LIBRAS e aplicá-los à comunicação. **Objetivo(s) Específico(s):** Conhecer a LIBRAS. Reduzir os obstáculos da comunicação entre surdos e ouvintes. Adquirir noções básicas dos aspectos sociais e linguísticos da LIBRAS. Aprender um vocabulário básico de LIBRAS. Desenvolver competências básicas de comunicação em LIBRAS. Praticar a língua.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.86: BiSuHSF.500 — Ensino de Libras (cont.)

Bibliografia Básica:

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. **Língua de Sinais Brasileira:** Estudos linguísticos. 1ª Ed. Porto Alegre, RS: ARTMED, 2004. 221 p. ISBN 9788536303086. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65466. Acesso em: 12/10/2024.

CARVALHO, Rosita Edler **Educação inclusiva:** Com os pingos nos "is". 8ª Ed. Porto Alegre: Mediação, 2011. 176 p. ISBN 9788587063885. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/90947/. Acesso em: 14/10/2024.

SOUZA, Tanya Amara Felipe. **Libras em contexto:** Curso básico - Livro do estudante. 8ª Ed. Brasília: WalPrint Gráfica e Editora, 2007. 187 p. ISBN 8599091018. Disponível em https://encurtador.com.br/CNRkl. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.86: BiSuHSF.500 — Ensino de Libras (cont.)

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, Elizabeth Crepaldi de. (et al) **Atividades Ilustradas em Sinais da Libras**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2004. 241 p. ISBN 8573098066. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/59857/exemplares. Acesso em: 14/10/2024.

SILVA, Ivani Rodrigues; KAUCHAKJE, Samira; GESUELI, Zilda Maria. (orgs) **Cidadania, Surdez e Linguagem:** Desafios e realidades. 3ª Ed. São Paulo: Plexus, 2003. 247 p. ISBN 9788585689735. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/59973/. Acesso em: 14/10/2024.

HONORA, Márcia; FRIZANCO, Mary Lopes E. **Livro Ilustrado de Língua Brasileira de Sinais:** Desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. 1ª Ed. São Paulo: Ciranda Cultural, 2010. 352 p. ISBN 9788538014218. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65780/. Acesso em: 14/10/2024.

QUADROS, Ronice Muller de. **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa**. 1ª Ed. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Especial, 2004. 94 p. Disponível em http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/tradutorlibras.pdf. Acesso em: 25/10/2024.

BRASIL, Ministério da Educação **Saberes e práticas da inclusão:** Desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos surdos. 1ª Ed. Brasília: MEC - Secretaria de Educação Especial, 2006. 116 p. Disponível em http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/alunossurdos.pdf. Acesso em: 25/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.87: BiSuMAT.507 — Estatística Experimental

Optativa			
Código BiSuMAT.507		**Nome da Disciplina:** Estatística Experimental	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa

Ementa:

Princípios básicos da experimentação. Análise de variância. Pressuposições da análise de variância. Comparações múltiplas. Delineamento inteiramente ao acaso. Delineamentos em blocos casualizados. Delineamento em quadrado latino. Experimentos em esquema fatorial. Experimentos em parcelas subdivididas. Análise de regressão.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Avaliar métodos adequados em estatística para criar experimentos e aplicá-los em problemas do mundo real.

Objetivo(s) Específico(s):

Utilizar os princípios básicos da experimentação para planejar estudos eficazes. Implementar a análise de variância em diferentes tipos de experimentos para avaliar a significância estatística. Explicar as pressuposições da análise de variância e suas implicações nos resultados experimentais. Comparar métodos de comparações múltiplas para identificar as diferenças entre tratamentos. Desenhar delineamentos experimentais, como o delineamento em blocos casualizados e o esquema fatorial, para otimizar a coleta de dados.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.87: BiSuMAT.507 — Estatística Experimental (cont.)

Bibliografia Básica:

BEKMAN, Otto R.; NETO, Pedro Luiz O. Costa **Análise estatística da decisão**. 1ª Ed. São Paulo: Blucher, 2009. 160 p. ISBN 9788521215448. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5028332. Acesso em: 08/10/2024.

JELIHOVSCHI, Enio **Análise exploratória de dados usando o R**. 1ª Ed. Ilhéus: Editus, 2013. 85 p. ISBN 9788574553702. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/106298. Acesso em: 21/10/2024.

LARSON, Roland Edwin **Estatística aplicada**. 6ª Ed. São Paulo: Pearson, 2015. 656 p. ISBN 9788543004778. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5003744. Acesso em: 31/10/2024.

Bibliografia Complementar:

PIMENTEL-GOMES, Frederico **Curso de estatística experimental**. 14ª Ed. Piracicaba: ESALQ, 2000. 477 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/17439. Acesso em: 27/10/2024.

CAMPOS, Celso Ribeiro; WODEWOTZKI, Maria Lúcia Lorenzetti; JACOBINI, Otávio Roberto **Educação estatística:** Teoria e prática em ambientes de modelagem matemática. 1ª Ed. São Paulo: Autêntica, 2011. 148 p. ISBN 9788582170878. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5002505. Acesso em: 31/10/2024.

BONAFINI, Fernanda César **Estatística**. 2ª Ed. São Paulo: Pearson, 2019. 228 p. ISBN 9788543025629. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5020976. Acesso em: 31/10/2024.

CASTANHEIRA, Nelson Pereira **Estatística aplicada a todos os níveis**. 5ª Ed. São Paulo: Intersaberes, 2013. 256 p. ISBN 9788578387136. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5022025. Acesso em: 31/10/2024.

MORETTIN, Luiz Gonzaga **Estatística Básica:** Volume 1 - Probabilidade. 7ª Ed. São Paulo: Makron Books, 1999. 210 p. ISBN 8534610622. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/47142/. Acesso em: 06/11/2024.

BONAFINI, Fernanda César **Matemática e Estatística**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2014. 166 p. ISBN 9788543005553. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5002116. Acesso em: 09/11/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.88: BiSuEEA.514 — Gestão Energética

Optativa			
Código BiSuEEA.514		**Nome da Disciplina:** Gestão Energética	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Terminologia energética. Fontes de energia. Qualidade da energia. Tarifação. Auditoria energética. Recuperação e armazenagem de energia. Análise econômica em conservação de energia. Programas de conservação.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Gerir de forma eficaz e eficiente os recursos energéticos da empresa, bem como visualizar alternativas ao consumo. **Objetivo(s) Específico(s):** Ser capaz de analisar as contas de energia residenciais e de uma empresa; Ser capaz de propor medidas para melhorar a eficiência energética na empresa e diminuir os gastos com o consumo de energia.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.88: BiSuEEA.514 — Gestão Energética (cont.)

Bibliografia Básica:

BOYLESTAD, Robert **Introdução à análise de circuitos**. 12ª Ed. São Paulo: Pearson, 2012. 959 p. ISBN 9788564574205. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/72650/. Acesso em: 28/08/2024.

KRAMER, Rafael Duarte **Avaliação econômica de danos ambientais**. 1ª Ed. Curitiba: Contentus, 2020. 82 p. ISBN 978-65-5745-172-4. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184461. Acesso em: 01/10/2024.

ZILLES, Roberto; MACÊDO, Wilson N. ; GALHARDO, Marcos A. B.;OLIVEIRA, Sérgio H. F. **Sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica**. 1ª Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 147 p. ISBN 9788579750526. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/170585. Acesso em: 07/10/2024.

Bibliografia Complementar:

CREDER, Hélio **Instalações Elétricas**. 16ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 470 p. ISBN 9788521625940. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/81479. Acesso em: 28/08/2024.

GARCIA, Gilvan Antônio **Sistemas eletroeletrônicos:** Dispositivos e aplicações. 1ª Ed. São Paulo: Erica, 2014. 368 p. ISBN 9788536520339. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/98638/. Acesso em: 14/10/2024.

FADIGAS, Eliane **Energia eólica**. 1ª Ed. São Paulo : Manole, 2011: Manole, 2011. 356 p. ISBN 9788520430040. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5002284. Acesso em: 14/10/2024.

REIS, Lineu **Matrizes energéticas:** Conceitos e usos em gestão e planejamento. 1ª Ed. Barueri, SP: Manole, 2011. 204 p. ISBN 9788520430385. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001049. Acesso em: 14/10/2024.

SANTOS, Luciano **Avaliação ambiental de processos industriais**. 1ª Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 136 p. ISBN 9788579750366. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5009787. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.89: BiSuMEC.505 — Gestão da Manutenção

Optativa			
Código BiSuMEC.505		**Nome da Disciplina:** Gestão da Manutenção	
Carga Horária Total: 45 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Extensão:** 15 h	Teórica, com atividades de extensão	Optativa

Ementa:

Conceitos, definições e tipos das manutenções corretivas e preventivas como; Preditiva e Produtiva TOTAL (MPT). Funções da manutenção e equipamentos utilizados para determinar falhas. Cálculos da Confiabilidade, MTTR, MTBF e Disponibilidade. Análise da Manutenção. Análise dos tempos, custos e valor. Padronização da Manutenção. Métodos de Planejamento da Manutenção. Elaboração de Planos de Manutenção. Controle da Manutenção.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Mostrar ao futuro Engenheiro a importância da manutenção de suas máquinas na produção em relação a produtividade, qualidade e custo de produção.

Objetivo(s) Específico(s):

Diferenciar os tipos de manutenção. Aprender a elaborar planos de manutenção. Compreender os indicadores de manutenção. Analisar tempo, custo e valor na manutenção. Compreender aspectos relacionados ao tratamento de falhas. Compreender aspectos específicos relacionados ao equipamento. Utilizar ferramentas para a gestão da manutenção.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.89: BiSuMEC.505 — Gestão da Manutenção (cont.)

Bibliografia Básica:

BRANCO, Gil Filho **Engenharia de manutenção** . 1ª Ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. 144 p. ISBN 9788573939644. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/66908/. Acesso em: 04/09/2024.

BRANCO, Gil Filho **Custos em manutenção**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. 144 p. ISBN 9788573939644 . Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/66908/. Acesso em: 04/09/2024.

VIANA, Herbert Ricardo Garcia **PCM:** Planejamento e controle da manutenção. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. 190 p. ISBN 8573033703. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/19300/. Acesso em: 04/09/2024.

Bibliografia Complementar:

PEREIRA, Mário Jorge **Engenharia de manutenção:** Teoria e prática . 1ª Ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. 228 p. ISBN 9788573937879. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/66895/. Acesso em: 04/09/2024.

KARDEC, Alan; NASCIF, Júlio **Manutenção:** Função estratégia. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2012. 413 p. ISBN 9788541400404. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65560/. Acesso em: 04/09/2024.

BRANCO, Gil Filho **Indicadores e índices de manutenção** . 1ª Ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. 1148 p. ISBN 8573934913. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/75199/. Acesso em: 04/09/2024.

SALEME, Robson **Manutenção industrial:** Mantendo a fábrica em funcionamento . 1ª Ed. Curitiba: Intersaberes, 2013. 100 p. ISBN 9788544303412. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5007424. Acesso em: 04/09/2024.

CORRÊA, Henrique L. **Administração de produção e operações - Manufatura e serviços:** Uma abordagem estratégica. 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 2012. 680 p. ISBN 9788522469185. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65372/. Acesso em: 04/09/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.90: BiSuMEC.506 — Gestão da Qualidade

Optativa			
Código BiSuMEC.506		**Nome da Disciplina:** Gestão da Qualidade	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa

Ementa:

Aspectos básicos da Qualidade: ciclo PDCA, métodos de prevenção e solução de problemas: MASP, FMEA, FTA e 6 Sigma; Técnicas gerenciais: brainstorming, gráfico de pareto, lista de verificação, estratificação, histograma, gráfico de dispersão, cartas de controle, plano de ação, gráfico de Gantt, SETFI, GUT, matriz de contingências.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Identificar os principais fatores influentes na gestão da qualidade de produtos e serviços, num ambiente empresarial voltado para a excelência. Compreender e analisar os principais processos de gestão e garantia da qualidade. Aplicar os conceitos de gestão da qualidade em um ambiente voltado para resultado.

Objetivo(s) Específico(s):

Melhorar condições ambientais para implantação da mudança de comportamento cultural e obtenção de resultado. Avaliar os resultados de processos negócio com base na gestão da excelência. Atuar no tratamento de situações problemáticas observando os aspectos organizacionais, tecnológicos e humanos.Normalizar as ações propiciando a garantia da efetividade do processo de negócio.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.90: BiSuMEC.506 — Gestão da Qualidade (cont.)

Bibliografia Básica:

CARVALHO, Marly Monteiro de (coord.); PALADINI, Edson P **Gestão da qualidade:** teoria e casos. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 430 p. ISBN 9788535217520. Disponível em www. Acesso em: 15/10/2024.

PALADINI, Edson P. 1954- (Edson Pacheco), **Gestão da qualidade:** teoria e prática. 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 2012. 302 p. ISBN 9788522471157. Disponível em www. Acesso em: 15/10/2024.

PALADINI, Edson P **Avaliação estratégica da qualidade**. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2011. 234 p. ISBN 978-85-224-6195-0. Disponível em www. Acesso em: 15/10/2024.

Bibliografia Complementar:

WERKEMA, Cristina **DFLSS - Design for lean six sigma:** ferramentas básicas usadas nas etapas D e M do DMADV. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 201 p. ISBN 978853525473. Disponível em www. Acesso em: 15/10/2024.

MELLO, Carlos Henrique Pereira et al **ISO 9001:2008:** Sistema de Gestão da Qualidade para operações de produção e serviços. 1ª Ed. São Paulo: Atlas, 2009. 239 p. ISBN 9788522454655. Disponível em wwww. Acesso em: 15/10/2024.

COSTA, Antonio Fernando Branco; EPPRECHT, Eugênio Kahn; CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro **Controle estatístico de qualidade**. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2005. 334 p. ISBN 9788522441563. Disponível em www. Acesso em: 15/10/2024.

OLIVEIRA, Otávio José de (org.). **Gestão da qualidade:** tópicos avançados. 1ª Ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 243 p. ISBN 8522103860. Disponível em www. Acesso em: 15/10/2024.

OROFINO, Antonio Carlos **Processos com resultados:** a busca da melhoria continuada. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 136 p. ISBN 9788521616740. Disponível em www. Acesso em: 15/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.91: BiSuCOM.518 — Governança de Tecnologia da Informação

Optativa			
Código BiSuCOM.518		**Nome da Disciplina:** Governança de Tecnologia da Informação	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa

Ementa:

Conceitos básicos de planejamento estratégico. Estratégia Competitiva. Evolução da área de TI na organização. As questões de TI que afetam as organizações. O alinhamento entre estratégia corporativa e TI. Conceitos de Governança Corporativa e Governança de TI. A necessidade de controles para a Governança de TI. O uso do COBIT na Governança de TI. Estrutura do COBIT Objetivos de Controle, Práticas de Controle, Diretrizes de Gerenciamento, Diretrizes de Auditoria. Análise de maturidade do modelo de governaça de TI. Estruturação de um plano de implantação de um modelo de governança de TI. Framework ITIL: Estratégia do Serviço, Desenho de Serviço, Transação do Serviço, Operação do Serviço e Melhoria Contínua do Serviço. TI Verde.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Compreender como atividades, departamentos e setores de tecnologia da informação devem atuar de forma alinhada aos objetivos estratégicos da empresa, realizando a gestão de recursos conforme as melhores práticas previstas em frameworks de gestão em TI reconhecidos no mercado.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.91: BiSuCOM.518 — Governança de Tecnologia da Informação (cont.)

Objetivo(s) Específico(s):

Compreender o ambiente corporativo com a finalidade de aplicar técnicas de governança em TI alinhadas aos objetivos estratégicos da organização. Utilizar boas práticas previstas em frameworks de gestão de TI. Classificar tipos de planejamento, implantação e gerenciamento de departamentos que realizam serviços de TI. Relacionar a elaboração, implantação, fiscalização e execução de práticas de controle em contratos de TI. Demonstrar como é feita a elaboração e execução de auditorias em TI, bem como documentos de planejamento de ações em TI. Demonstrar a importância de práticas de TI Verde associadas com a Governança.

Bibliografia Básica:

MOLINARO, Luís Fernando Ramos; RAMOS, Karoll Haussler Carneiro **Gestão de tecnologia da informação:** Governança de TI - Arquitetura e alinhamento entre sistemas de informação e o negócio. 1ª Ed. : LTC, 2011. 212 p. ISBN 9788521617723. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/70020. Acesso em: 12/10/2024.

FERNANDES, Aguinaldo Aragon; ABREU, Vladimir Ferraz de **Implantando a governança de TI:** Da estratégia à gestão dos processos e serviços. 4ª Ed. : Brasport, 2014. 630 p. ISBN 9788574526584. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/83374/. Acesso em: 12/10/2024.

WEILL, Peter; ROSS, Jeanne W. **Governança de TI:** Tecnologia da informação - Como as empresas com melhor desempenho administram os direitos decisórios de TI na busca por resultados superiores . 1ª Ed. : M. Books do Brasil, 2006. 276 p. ISBN 8589384780. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65041/. Acesso em: 12/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.91: BiSuCOM.518 — Governança de Tecnologia da Informação (cont.)

Bibliografia Complementar:

RIBEIRO, Rafael Dias; RIBEIRO, Horácio da Cunha e Sousa **Gerenciamento de Projetos com Métodos Ágeis**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: [s.n.], 2015. 118 p. ISBN 978-85-919102-1-2. Disponível em https://www.faeterj-rio.edu.br/downloads/bbv/0059.pdf. Acesso em: 04/10/2024.

FOINA, Paulo Rogério **Tecnologia de informação:** Planejamento e gestão. 2ª Ed. : Atlas, 2006. 339 p. ISBN 9788522443727. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65714/. Acesso em: 12/10/2024.

ROLLIM, Fabiano; BORGES, Carlos **Gerenciamento de projetos aplicado:** Conceitos e guia prático. 1ª Ed. : Brasport, 2016. 376 p. ISBN 9788574527604. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5009354. Acesso em: 12/10/2024.

JESUS, Lucas Antonio Feitosa de; DOS SANTOS, Jose Osman; SANTOS, Luiz Carlos Pereira **Guia didático para o ensino de TI verde:** Uma proposta integradora à luz da Pedagogia Histórico-Crítica. 1ª Ed. : Instituto Federal de Sergipe-IFS, 2020. 116 p. ISBN 978-65-00-00867-8. Disponível em https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/573827. Acesso em: 12/10/2024.

ARAUJO, Luis Cesar G. de **Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional:** Volume 2. 4ª Ed. : Atlas, 2012. 405 p. ISBN 9788522473540. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/64936. Acesso em: 12/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.92: BiSuMEC.507 — Hidráulica e Pneumática

Optativa			
Código BiSuMEC.507		**Nome da Disciplina:** Hidráulica e Pneumática	
Carga Horária Total: 90 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Extensão:** 30 h	Teórica, com atividades de extensão	Optativa

Ementa:

Conceitos básicos de hidráulica e pneumática, fluídos, componentes hidráulicos e pneumáticos, dimensionamento e análise de circuitos.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Fornecer ao futuro engenheiro os fundamentos necessários à compreensão e ao dimensionamento dos elementos que constituem os sistemas hidráulicos e pneumáticos.

Objetivo(s) Específico(s):

Conhecer os componentes empregados nos sistemas hidráulicos e pneumáticos, sua constituição e forma construtiva, assim como o seu princípio de funcionamento e o seu emprego. Conhecer e empregar a simbologia na elaboração de circuitos hidráulicos e pneumáticos.

Bibliografia Básica:

FOX, R.W.; MCDONALD, A.T. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 504 p. ISSN 8521612613. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/17437. Acesso em: 03/10/2024.

STEWART, H. L. **Pneumática e hidráulica**. 3ª Ed. São Paulo: Hemus, 1994. 481 p. ISBN 8528901084. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/19283. Acesso em: 04/10/2024.

SINGH, R. P.; HELDMAN, D. R. **Introducción a la ingeniería de los alimentos**. 1ª Ed. Zaragoza: Acribia, 1998. 544 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/35221/exemplares. Acesso em: 26/11/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.92: BiSuMEC.507 — Hidráulica e Pneumática (cont.)

Bibliografia Complementar:

BRUNETTI, F **Mecânica dos fluidos**. 2ª Ed. São Paulo : Pearson, 2008. 431 p. ISBN 9788576051824. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/63956. Acesso em: 04/10/2024.

POTTER, M. C.; WIGGERT, D. C.; RAMADAN, B.H. **Mecânica dos fluidos**. 4ª Ed. São Paulo: Cenage Learning, 2014. 711 p. ISBN 9788522115686. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/75200. Acesso em: 04/10/2024.

MUNSON, B. R.; ZERBINI, E. J. **Fundamentos da mecânica dos fluidos**. 4ª Ed. São Paulo: Blucher, 2004. 571 p. ISBN 9788521203438. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/75650. Acesso em: 04/10/2024.

GEORGINI, M. **Automação aplicada : descrição e implementação de sistemas sequenciais PLCs**. 9ª Ed. São Paulo: Érica, 2007. 236 p. ISBN 9788571947245. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/1175. Acesso em: 04/10/2024.

PRUDENTE, F. **Automação industrial pneumática : teoria e aplicações**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 263 p. ISBN 9788521621195. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/75458. Acesso em: 04/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.93: BiSuLET.500 — Inglês Instrumental

Optativa			
Código BiSuLET.500		**Nome da Disciplina:** Inglês Instrumental	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Introdução ao desenvolvimento de estratégias de leitura de textos em Língua Inglesa e estudo das estruturas básicas do idioma, tendo como objetivo a compreensão de textos, preferencialmente autênticos, que abordem temas relativos às respectivas áreas do conhecimento, de acordo com a característica de cada curso onde a disciplina for ofertada.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Propiciar ao aluno o desenvolvimento da capacidade de compreensão de textos em Língua Inglesa, bem como o interesse por um conhecimento mais profundo do idioma, a partir da leitura de textos técnicos e científicos originais. **Objetivo(s) Específico(s):** Desenvolver estratégias de leitura e compreensão de textos em língua inglesa. Propiciar aos participantes a oportunidade de ampliar o conhecimento de estruturas gramaticais e funções comunicativas da língua inglesa através de textos escritos em língua inglesa. Ampliar o vocabulário dos estudantes em língua inglesa. Usar estratégias de leitura específicas como skimming e scanning para reconhecer os objetivos gerais ou específicos de um texto, bem como identificar suas frases-tópico.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.93: BiSuLET.500 — Inglês Instrumental (cont.)

Bibliografia Básica:

LONGMAN **LONGMAN Dicionário Escolar:** Inglês-Português e Português-Inglês. 2ª Ed. Harlow: Longman, 2008. 32 p. ISSN 9788576592877. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/50673/. Acesso em: 19/10/2024.

CAMPOS, Giovana **Meu primeiro guia de conversação em inglês:** Aprenda inglês e boas maneiras de forma lúdica. 1ª Ed. São Paulo: Rideel, 2006. 272 p. ISBN 9788533948969. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5023066. Acesso em: 27/10/2024.

FINBOW, Thomas Daniel **Gramática histórica da lingua inglesa**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2017. 140 p. ISBN 9788543020389. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5007231. Acesso em: 27/10/2024.

Bibliografia Complementar:

SOUZA, Adriana Grade Fiori; ABSY, Conceição A.; COSTA, Gisele Cilli da; MELLO, Leonilde Favoreto de **Leitura em língua inglesa:** Uma abordagem instrumental. 2ª Ed. São Paulo: Disal, 2010. 203 p. ISBN 9788578440626. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/64378/. Acesso em: 19/10/2024.

COLLINS, Gem **COLLINS Dicionário Escolar:** Inglês-Português e Português-Inglês. 2ª Ed. São Paulo: Disal, 2006. 574 p. ISBN 9780007769339. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/58397/. Acesso em: 26/10/2024.

CRUZ, Décio Torres; SILVA, Alba Valéria; ROSAS, Marta **Inglês.com.textos para informática**. 1ª Ed. São Paulo: Disal, 2006. 189 p. ISSN 9788590178514. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/64375/. Acesso em: 26/10/2024.

MARQUES, Amadeu **Reading texts in english:** Book 1. 5ª Ed. São Paulo: Ática, 1991. 112 p. ISSN 8508030940. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/70648/. Acesso em: 26/10/2024.

FERRO, Jeferson **Around the World:** Introdução à leitura em lingua inglesa. 1ª Ed. Curitiba: Intersaberes, 2012. 232 p. ISBN 9788565704939. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001221. Acesso em: 27/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.94: BiSuMEC.526 — Instrumentação Industrial

Optativa			
Código BiSuMEC.526		**Nome da Disciplina:** Instrumentação Industrial	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa

Ementa:

Princípios de medição, exatidão, precisão, sensibilidade, calibração, medição de pressão, medição de vazão, medição de nível, medição de temperatura, medição de deslocamento linear e angular, válvulas, instrumentação analítica. Diagramas de processos e instrumentação P&ID, norma ISA 5.1.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Especificar instrumentos de medição, projetar e interpretar diagramas de processos e instrumentação

Objetivo(s) Específico(s):

Conhecer os princípios de medição calibração, sensores contínuos, discretos e transdutores. Conhecer os princípios da medição de pressão, assim como os diferentes tipos de sensores e medidores, pressostato, manômetro de Coluna, Diafragma, Bourdon, transmissores resistivos, capacitivos e piezoelétricos. Conhecer os princípios da medição de nível, assim como os diferentes tipos de medidores, visor de nivel, chaves de nível, pressão diferencial, ultrassônico, radar, radioativo. Conhecer os princípios da medição de vazão, assim como os diferentes tipos de medidores, Pressão Diferencial, Ultrassônico Doppler , Tempo de Transito , Vortex e Coriolis. Conhecer os medidores de deslocamento linear e angular, assim como os sensores de presença e proximidade. Conhecer os tipos de válvulas e seus atuadores. Conhecer os principais instrumentos para medição analítica: turbidímetro, concentração, condutividade, PH e oxigênio dissolvido. Conhecer os diagramas de processos e norma ISA 5.1.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.94: BiSuMEC.526 — Instrumentação Industrial (cont.)

Bibliografia Básica:

GROOVER, Mikell P. **Automação Industrial e Sistemas de Manufatura**. 3ª Ed. São Paulo: Pearson, 2011. 585 p. ISBN 9788576058717. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001640. Acesso em: 08/10/2024.

BOYLESTAD, Robert L. **Dispositivos Eletrônicos e teoria de circuitos**. 11ª Ed. São Paulo: Pearson, 2013. 766 p. ISBN 9788576058717. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69086. Acesso em: 08/10/2024.

AGUIRRE, Luis Antonio **Fundamentos de Instrumentação**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2013. 331 p. ISBN 9788581431833. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5004188. Acesso em: 14/10/2024.

Bibliografia Complementar:

BOYLESTAD, Robert **Introdução à análise de circuitos**. 12ª Ed. São Paulo: Pearson, 2012. 959 p. ISBN 9788564574205. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/72650/. Acesso em: 28/08/2024.

NASCIMENTO, G. **Comandos elétricos:** Teoria e atividades. 1ª Ed. São Paulo: Érica, 2011. 228 p. ISBN 9788536503868. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69189. Acesso em: 28/08/2024.

OGATA, K. **Engenharia de Controle Moderno.** . 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 809 p. ISBN 9788576058106. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001632. Acesso em: 11/10/2024.

NISE, N. S. **Engenharia de Sistemas de Controle**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 745 p. ISBN 9788521621355. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/83711. Acesso em: 12/09/2024.

BOYLESTAD, Robert L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 11ª Ed. São Paulo: Pearson, 2013. 766 p. ISBN 9788564574212. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5004162. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.95: BiSuGEO.501 — Levantamento e Avaliação de Impactos Ambientais

Optativa			
Código BiSuGEO.501		**Nome da Disciplina:** Levantamento e Avaliação de Impactos Ambientais	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Impacto ambiental. Introdução ao licenciamento Ambiental. Aplicação das fases do licenciamento ambiental (Licença prévia, de instalação e de operação). Metodologias de Avaliação de Impactos Ambientais aplicados nos Estudos de Impactos Ambientais e seu respectivo relatório (RIMA). Tecnologia da informação verde. Ações potencializadoras, mitigadoras e compensatórias.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Possibilitar ao aluno a compreensão do processo de levantamento e análise de impactos ambientais e discutir as metodologias de análise. **Objetivo(s) Específico(s):** Possibilitar ao aluno o contato com a legislação que norteia a avaliação de impactos ambientais, aos conceitos básicos e às metodologias de avaliação de impactos ambientais. Auxiliar em estudos de levantamentos e análise de impactos ambientais. Possibilitar ao aluno o entendimento sobre medidas potencializadoras, mitigadoras e compensatórias para impactos ambientais. Demonstrar como as tecnologias da informação verde ajudam na preservação ambiental.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.95: BiSuGEO.501 — Levantamento e Avaliação de Impactos Ambientais (cont.)

Bibliografia Básica:

SANCHEZ, Luis Enrique **Avaliação de impacto ambiental conceitos e métodos**. 2ª Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 495 p. ISBN 9788579750908. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5027013. Acesso em: 30/09/2024.

VAZ, Ana Claudia Nuernberg **Análise de impacto ambiental**. 1ª Ed. Curitiba: Contentus, 2020. 118 p. ISBN 978-65-5745-631-6. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/186309. Acesso em: 30/09/2024.

SCHMID, Marcelo **Licenciamento ambiental**. 1ª Ed. Curitiba: Contentus, 2020. 48 p. ISBN 978-65-5745-230-1. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184756. Acesso em: 30/09/2024.

Bibliografia Complementar:

ZOGAIB, Giselle Aparecida Piragis **Ética e sustentabilidade na era digital**. 1ª Ed. Curitiba: Contentus, 2020. 158 p. ISBN 978-65-5745-934-8. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5042476. Acesso em: 01/10/2024.

ABILHOA, Vinícius **Licenciamentos ambientais**. 1ª Ed. Curitiba: Contentus, 2020. 59 p. ISBN 978-65-5745-256-1. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184025. Acesso em: 01/10/2024.

BATTAGLIN, Bettina Augusta Amorim Bulzico **Direito Ambiental**. 1ª Ed. Curitiba: Intersaberes, 2021. 236 p. ISBN 78-85-227-0335-7. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/196917. Acesso em: 01/10/2024.

KRAMER, Rafael Duarte **Avaliação econômica de danos ambientais**. 1ª Ed. Curitiba: Contentus, 2020. 82 p. ISBN 978-65-5745-172-4. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184461. Acesso em: 01/10/2024.

MAZZAROTO, Angelo de Sá **Direito e legislação ambiental**. 1ª Ed. Curitiba: Contentus, 2020. 106 p. ISBN 978-65-5745-925-6. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/188229. Acesso em: 01/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.96: BiSuLET.502 — Linguagem e Produção de Textos

Optativa			
Código BiSuLET.502		**Nome da Disciplina:** Linguagem e Produção de Textos	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa

Ementa:

A organização do texto: articulação de elementos temáticos estruturais de modo a obter coesão e coerência; aspectos práticos na elaboração de resumos, relatórios e resenhas; aspectos gerais da comunicação oficial (redação técnica).

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Proporcionar ao aluno uma revisão dos elementos básicos da Língua Portuguesa na modalidade escrita, com vistas a prepará-lo para a utilização e construção de textos específicos de sua área.

Objetivo(s) Específico(s):

Compreender a língua como fenômeno histórico, cultural, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso. Compreender a língua padrão como uma das variedades linguísticas cuja função social é veicular as ideias pela escrita, principalmente, em contextos formais. Aprimorar os potenciais cognitivo, crítico e colaborativo dos alunos, através do desenvolvimento das habilidades de leitura e produção de textos e também através da utilização de feedback como estratégia de revisão e reescrita dos textos produzidos. Reconhecer e utilizar estratégias de leitura na compreensão e na produção de textos, produtiva e autonomamente. Compreender e produzir textos técnicos e acadêmico-científicos de acordo com a situação comunicativa, levando-se em conta a sua coesão e coerência e suas características e formatação.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.96: BiSuLET.502 — Linguagem e Produção de Textos (cont.)

Bibliografia Básica:

BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa**. 38ª Ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2015., 2015. 689 p. ISBN 9788520939390.. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/84391/exemplares. Acesso em: 04/10/2024.

INFANTE, Ulisses **Curso de gramática aplicada aos textos**. 7ª Ed. São Paulo: Scipione, 2005. 512 p. ISBN 9788526259270. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/3087. Acesso em: 04/10/2024.

CEGALLA, Domingos Paschoal. **Novíssima gramática da língua portuguesa**. 48ª Ed. São Paulo: Companhia Editoral Nacional, 2008. 693 p. ISBN 9788504014112. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/46979/exemplares. Acesso em: 04/10/2024.

Bibliografia Complementar:

MARTINS, Dileta Silveira.; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. **Português instrumental:** de acordo com as atuais normas da ABNT. 29ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010. 560 p. ISBN 9788522457229. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/9338/exemplares. Acesso em: 04/10/2024.

CAHEN, Roger. **Comunicação empresarial**. 14ª Ed. Rio de Janeiro: Best Seller, 2010. 302 p. ISBN 9788576844037. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65323/exemplares. Acesso em: 04/10/2024.

MEDEIROS, João Bosco. **Português instrumental**. 9ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010. 442 p. ISBN 9788522457618. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/62042/exemplares. Acesso em: 04/10/2024.

PASCHOALIN, Maria Aparecida; SPADOTO, Neuza Terezinha **Gramática:** Teoria e exercícios. 1ª Ed. São Paulo: FTD, 2008. 572 p. ISBN 9788532269072. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/47797/exemplares. Acesso em: 04/10/2024.

PINHO, J. B **Comunicação nas organizações**. 1ª Ed. Viçosa: UFV, 2006. 372 p. ISBN 8572692290. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65324/exemplares. Acesso em: 04/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.97: BiSuCOM.529 — Mineração de Dados

Optativa			
Código BiSuCOM.529		**Nome da Disciplina:** Mineração de Dados	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 45 h	**CH Prática:** 15 h	Teórico-Prática	Optativa
Ementa: Introdução a Mineração de Dados. Preparação de dados. Classificação e regressão. Mineração de conjuntos de itens, regras de associação e sequências. Agrupamento de dados. Detecção de anomalias. Metodologias e métricas de avaliação. Tópicos em mineração de dados.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Avaliar e criar soluções com mineração de dados considerando desde a preparação dos dados até a avaliação dos resultados. **Objetivo(s) Específico(s):** Explicar as etapas do processo de mineração dos dados. Delimitar as tarefas para a preparação de dados. Elaborar soluções adequadas de mineração de dados. Explicar resultados e comparações de algoritmos de mineração de dados.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.97: BiSuCOM.529 — Mineração de Dados (cont.)

Bibliografia Básica:

NORTH, Matthew A. **Data Mining for the Masses**. 1ª Ed. Orem: The Global Text Project, 2012. 252 p. ISBN 9780615684376. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/93660. Acesso em: 24/09/2024.

RIBEIRO, Marcos Roberto **Big Data Avançado e Mineração de Dados**. 1ª Ed. Belo Horizonte: IFMG, 2022. 131 p. ISBN 978-65-5876-025-2. Disponível em http://hdl.handle.net/20.500.14387/1811.. Acesso em: 24/09/2024.

AWAD, Mariette; KHANNA, Rahul **Efficient Learning Machines:** Theories, Concepts, and Applications for Engineers and System Designers. 1ª Ed. Berkeley: Apress, 2015. 268 p. ISBN 978-1-4302-5990-9. Disponível em https://doi.org/10.1007/978-1-4302-5990-9. Acesso em: 24/09/2024.

Bibliografia Complementar:

CONSOLI, Sergio; RECUPERO, Diego Reforgiato; SAISANA, Michaela **Data Science for Economics and Finance:** Methodologies and Applications. 1ª Ed. Cham: Springer, 2021. 355 p. ISBN 9783030668914. Disponível em https://doi.org/10.1007/978-3-030-66891-4. Acesso em: 24/09/2024.

RUSSELL, Matthew A. **Mineração de dados da Web social**. 1ª Ed. São Paulo: Novatec, 2011. 357 p. ISBN 9788575222454. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65358. Acesso em: 24/09/2024.

TAN, Pang-Ning; STEINBACH, Michael; KUMAR, Vipin **Introdução ao data mining:** Mineração de dados. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. 900 p. ISBN 9788573937619. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65531. Acesso em: 24/09/2024.

PINHEIRO, Carlos André Reis **Inteligência analítica:** Mineração de dados e descoberta de conhecimento. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 397 p. ISBN 978-85-739-3707-7. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/83351. Acesso em: 02/10/2024.

SAKURAI, Shigeaki **Theory and Applications for Advanced Text Mining**. 1ª Ed. London: Intech, 2012. 228 p. ISBN 978-953-51-0852-8. Disponível em http://doi.org/10.5772/3115. Acesso em: 02/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.98: BiSuCOM.530 — Modelagem e Simulação

Optativa			
Código BiSuCOM.530		**Nome da Disciplina:** Modelagem e Simulação	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 45 h	**CH Prática:** 15 h	Teórico-Prática	Optativa

Ementa:

Conceitos em Modelagem e Simulação. Finalidade, uso e vantagens da simulação. Estudo dos tipos de sistemas e dos tipos de modelos de simulação. Construção de modelos de simulação: problema, projeto, testes, implementação e avaliação. Cadeias de Markov. Teoria das filas. Método de Monte Carlo. Estatística e probabilidade aplicadas à simulação. Linguagens e softwares de modelagem e simulação.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Criar programas de computador que realizem simulações de sistemas produtivos utilizando raciocínio lógico e estatístico e avaliar os resultados obtidos de pacotes computacionais destinados à modelagem e simulação de sistemas.

Objetivo(s) Específico(s):

Delimitar os conceitos fundamentais em Modelagem e Simulação. Estimar a relevância e as vantagens do uso de simulações em contextos produtivos. Selecionar os tipos apropriados de sistemas e modelos para diferentes cenários de simulação. Desenhar modelos de simulação desde a concepção do problema até a avaliação de resultados. Justificar o uso de Cadeias de Markov e Teoria das Filas em modelos específicos. Elaborar simulações utilizando o Método de Monte Carlo. Explicar a aplicação de estatísticas e probabilidades no contexto das simulações. Produzir programas de computador que implementem simulações de sistemas produtivos. Comparar e avaliar a eficácia de diferentes linguagens e softwares especializados em modelagem e simulação. Traçar estratégias para prototipar e testar modelos de simulação de forma eficaz. Idear novas abordagens para a modelagem e simulação que aprimorem os processos produtivos.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.98: BiSuCOM.530 — Modelagem e Simulação (cont.)

Bibliografia Básica:

CHWIF, Leonardo **Modelagem e simulação de eventos discretos:** Teoria e aplicações. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2015. 294 p. ISBN 9788535279320. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/76367/. Acesso em: 07/10/2024.

SOUZA, Antônio Carlos Zambroni de **Introdução à modelagem, análise e simulação de sistemas dinâmicos**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. 173 p. ISBN 9788571931886. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/74320/. Acesso em: 07/10/2024.

FILHO, Paulo José de Freitas **Introdução à modelagem e simulação de sistemas:** Com aplicações em ARENA. 2ª Ed. Florianópolis: Visual Books, 2008. 384 p. ISBN 9788575022283. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/63514/. Acesso em: 07/10/2024.

Bibliografia Complementar:

ARENALES, Marcos Nereu **Pesquisa operacional:** Para cursos de engenharia . 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 524 p. ISBN 9788535214543. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/64093/. Acesso em: 03/09/2024.

PRADO, Darci **Teoria das filas e da simulação**. 5ª Ed. Nova Lima: Falconi, 2014. 152 p. ISBN 85-98254-01-0. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/76563/. Acesso em: 03/09/2024.

PETERS, Sérgio; SZEREMETA, Julio Felipe **Cálculo numérico computacional** . 1ª Ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2018. 527 p. ISBN 978-85-328-0838-7. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108505. Acesso em: 02/10/2024.

MELCONIAN, Marcos Vinícius **Modelagem numérica e computacional com similitude e elementos finitos**. 1ª Ed. São Paulo: Blucher, 2014. 119 p. ISBN 9788598254661. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/76563/. Acesso em: 07/10/2024.

HEMERLY, Elder Moreira **Controle por computador de sistemas dinâmicos**. 2ª Ed. São Paulo: Blucher, 2000. 249 p. ISBN 9788521202660. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/75754/. Acesso em: 07/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.99: BiSuCOM.531 — Novas Tecnologias Aplicadas ao Ensino

Optativa			
Código BiSuCOM.531		**Nome da Disciplina:** Novas Tecnologias Aplicadas ao Ensino	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 30 h	Teórico-Prática	Optativa

Ementa:

Tecnologia: conceito e evolução. Tecnologias da informação e comunicação (TIC) e Novas TIC (NTIC). Educação e tecnologias: evolução histórica e perspectivas. Cibercultura; Letramento digital; Educação 4.0; Novas tecnologias e mediação pedagógica; Tecnologias na formação do professor; Aprendizagem e trabalho colaborativos; Educação a Distância; Mídias digitais interativas; Ambientes virtuais de aprendizagem (AVA). Metodologias Ativas e o uso das NTIC; Software educacional: tipos e aplicações; Inclusão digital; Tecnologias assistivas; Informática como recurso administrativo-pedagógico.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Compreender o impacto das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação quando integradas aos processos de ensino e aprendizagem, as transformações das relações professor-aluno e as várias modalidades de ensino.

Objetivo(s) Específico(s):

Avaliar criticamente a relação entre Educação e as Novas Tecnologias; Compreender e aplicar tecnologias da informação e comunicação na educação; Conhecer e ser capaz de utilizar tecnologias assistivas para apoiar alunos com necessidades especiais; Compreender a relação professor-aluno com a integração dos meios de comunicação e de informação modernos; Conhecer e aplicar os meios de comunicação, nas suas várias modalidades (quanto ao número de participantes e quanto ao sincronismo), nos processos de ensino e aprendizagem; Conhecer e configurar ambientes e softwares de apoio ao ensino e ferramentas de educação a distância; Desmitificar os conceitos de EaD.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.99: BiSuCOM.531 — Novas Tecnologias Aplicadas ao Ensino (cont.)

Bibliografia Básica:

MORAN, José Manoel; MASETTO, Marcos Tarcísio; BEHRENS, Marilda Aparecida **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21ª Ed. Campinas: Papirus, 2015. 171 p. ISBN 8530805941. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/83533/. Acesso em: 14/10/2024.

BRITO, Glaucia da Silva Brito; PURIFICAÇÃO, Ivonélia da **Educação e novas tecnologias:** Um (re)pensar. 2ª Ed. Curitiba: Intersaberes, 2015. 136 p. ISBN 9788544301579. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/30903. Acesso em: 14/10/2024.

SOUZA, Alexandre Augusto Cals e (org); PESSOA, Alexandre Márcio Melo da Silva (org) **Tecnologias da informação e comunicação na educação:** Perspectivas interdisciplinares na era digital. 1ª Ed. Jundiai: Paco e Littera, 2021. 152 p. ISBN 9786558404620. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/206803. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.99: BiSuCOM.531 — Novas Tecnologias Aplicadas ao Ensino (cont.)

Bibliografia Complementar:

KENSKI, Vani Moreira **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 8ª Ed. Campinas: Papirus, 2010. 157 p. ISBN 8530807081. Disponível em http://ifmg.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811570. Acesso em: 14/10/2024.

KENSKI, Vani Moreira **Educação e tecnologias:** O novo ritmo da informação. 1ª Ed. Campinas: Papirus, 2013. 144 p. ISBN 9788530810429. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/212560. Acesso em: 14/10/2024.

ROSINI, Alessandro Marco **As novas tecnologias da informação e a educação a distância**. 1ª Ed. São Paulo: Thomson, 2007. 131 p. ISBN 8522105421. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/52378/. Acesso em: 14/10/2024.

CARVALHO, Fábio Câmara Araújo de; IVANOFF, Gregorio Bittar **Tecnologias que educam:** Ensinar e aprender com as tecnologias de informação e comunicação. 1ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 186 p. ISBN 9788576053675. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1237. Acesso em: 14/10/2024.

MELLO, Cleyson de Moraes; PETRILLO, Regina Pentagna; ALMEIDA NETO, José Rogério Moura de **Educação 5.0**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Processo, 2022. 179 p. ISBN 9786589351900. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/197385. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.100: BiSuGST.527 — Organização, Sistemas e Métodos

Optativa			
Código BiSuGST.527		**Nome da Disciplina:** Organização, Sistemas e Métodos	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Evolução da teoria e da prática nas organizações. Análises organizacionais. Instrumentos de levantamento de informações. Análise de processos.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Compreender conhecimentos básicos em Organização, Sistemas e Métodos e analisar temas pertinentes empregados no meio organizacional, com o intuito de racionalizar os métodos de trabalho. **Objetivo(s) Específico(s):** Demonstrar entendimento do funcionamento dos sistemas empresariais e seus subsistemas. Categorizar, diferenciar e comparar ferramentas, técnicas e métodos de organização. Demonstrar capacidade de explicar as organizações resolvendo situações de tomada de decisões buscando otimizar os processos internos.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.100: BiSuGST.527 — Organização, Sistemas e Métodos (cont.)

Bibliografia Básica:

LLATAS, Maria Virgínia **Organização, sistemas e métodos**. 2ª Ed. São Paulo: Pearson, 2018. 210 p. ISBN 9788543025735. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5021002. Acesso em: 31/10/2024.

MAKIOSZEK, Anderson Andellon **Organização, sistemas e métodos (OSM) e design organizacional:** Novas práticas. 1ª Ed. Curitiba: Intersaberes, 2019. 260 p. ISBN 9788522700028. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5025166. Acesso em: 31/10/2024.

LLATAS, Maria Virgínia **OSM:** Uma visão contemporânea. 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2010. 208 p. ISBN 9788576055778. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001620. Acesso em: 31/10/2024.

Bibliografia Complementar:

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 9ª Ed. São Paulo; Barueri: Manole, 2015. 392 p. ISBN 9788520436691. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5003359. Acesso em: 10/10/2024.

ARAUJO, Luis Cesar G. de **Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional:** Volume 2. 4ª Ed. : Atlas, 2012. 405 p. ISBN 9788522473540. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/64936. Acesso em: 12/10/2024.

LAUDON, Kenneth. **Sistemas de informação gerenciais**. 11ª Ed. São Paulo: Pearson, 2015. 484 p. ISBN 9788543005850. Disponível em 81765. Acesso em: 14/10/2024.

ANDREOLI, Taís Pasquotto **Organização, sistemas e métodos**. 1ª Ed. Curitiba: Intersaberes, 2015. 194 p. ISBN 9788544302781. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5002131. Acesso em: 31/10/2024.

MORGAN, Gareth **Imagens da organização**. 1ª Ed. São Paulo: Atlas, 1996. 421 p. ISBN 9788522413416. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/13834. Acesso em: 31/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.101: BiSuCOM.534 — Padrões de Projeto

Optativa			
Código BiSuCOM.534		**Nome da Disciplina:** Padrões de Projeto	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 20 h	**CH Prática:** 10 h	Teórico-Prática	Optativa

Ementa:

Introdução, importância e histórico dos Padrões de Projeto. Conceitos de Programação Orientada a objetos aplicados aos Padrões de Projeto. Princípios SOLID. Catálogo de Padrões de Projeto GoF. Padrões de projeto criacionais. Padrões de projeto estruturais. Padrões de projeto comportamentais.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Avaliar e aplicar padrões de projeto com o objetivo de criar software reutilizável, legível e com alta manutenabilidade.

Objetivo(s) Específico(s):

Delimitar contextos adequados para a utilização de padrões de projeto. Selecionar padrões de projeto apropriados para diversas situações no desenvolvimento de código orientado a objetos. Implementar padrões de projeto empregando linguagens de programação que suportem orientação a objetos. Modificar código legado por meio de refatoração, introduzindo padrões de projeto para aprimorar a manutenabilidade e a legibilidade. Idear e desenhar soluções em código orientado a objetos antes de proceder com sua implementação. Analisar e explicar arquiteturas de software otimizadas ou alterações relevantes que envolvam o uso de padrões de projeto. Classificar e diferenciar os padrões de projeto clássicos conforme catálogo GoF.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.101: BiSuCOM.534 — Padrões de Projeto (cont.)

Bibliografia Básica:

TERUEL, Evandro Carlos **Arquitetura de sistemas para web com Java utilizando design patterns e frameworks**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012. 543 p. ISBN 9788539902217. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/70022. Acesso em: 07/10/2024.

FREEMAN, Elisabeth; SIERRA, Kathy; BATES, Bert; GONÇALVES, Andrezza;. SOARES, Marcelo; CONTI, Pedro César de **Use a cabeça!:** Padrões de Projeto. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. 478 p. ISBN 9788576081746. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/49696. Acesso em: 07/10/2024.

SILVA, Alex de Araújo **Metodologia e projeto de software orientados a objetos:** Modelando, projetando e desenvolvendo sistemas com UML e componentes distribuídos. 1ª Ed. São Paulo: Érica, 2003. 230 p. ISBN 8571949786. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/39650/. Acesso em: 07/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.101: BiSuCOM.534 — Padrões de Projeto (cont.)

Bibliografia Complementar:

GAMMA, Erich; SALGADO, Luiz A. Meireilles **Padrões de Projeto:** Soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. 1ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. 364 p. ISBN 9788573076103. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/73512. Acesso em: 07/10/2024.

LARMAN, Craig **Utilizando UML e Padrões:** Uma introdução à análise e ao projeto orientado a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 695 p. ISBN 9788560031528. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/64619. Acesso em: 07/10/2024.

SHALLOWAY, Alan **Explicando Padrões de Projeto:** Uma nova perspectiva em projeto orientado a objeto. 1ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 328 p. ISBN 8536304030. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/38884. Acesso em: 07/10/2024.

MARINESCU, Floyd **Padrões de Projeto EJB:** Padrões avançados, processos e idiomas. 1ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 220 p. ISBN 9788536303048. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/83534. Acesso em: 07/10/2024.

WAZLAWICK, Raul Sidney **Análise e projeto de sistemas de informação orientado a objetos**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 330 p. ISBN 8535215646. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65578/. Acesso em: 07/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.102: BiSuMEC.517 — Pesquisa Operacional

Optativa			
Código BiSuMEC.517		**Nome da Disciplina:** Pesquisa Operacional	
Carga Horária Total: 90 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Extensão:** 30 h	Teórica, com atividades de extensão	Optativa

Ementa:

Conceitos de Pesquisa Operacional, Modelo e Otimização. Formulação de Modelos pelos Métodos Gráfico, Simplex e Simplex Dual, Teoria das Filas e Teoria dos Jogos buscando com cada método uma Análise de Decisão. Aplicação em Problemas Práticos.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Apresentar ao estudante técnicas de otimização e tomadas de decisão aplicados à Engenharia. Ensiná-lo a identificar e aplicar as técnicas no cotidiano.

Objetivo(s) Específico(s):

Mostrar a importância da Pesquisa Operacional. Apresentar métodos s de resolução de problemas de programação linear: gráfico, analítico e computacional. Apresentar estudo de filas de espera; teoria do jogos.Tomar decisões entre possíveis soluções viáveis.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.102: BiSuMEC.517 — Pesquisa Operacional (cont.)

Bibliografia Básica:

HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J.; GRIESI, Ariovaldo **Introdução à pesquisa operacional**. 9ª Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013. 1005 p. ISBN 9788580551181. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65399/. Acesso em: 03/09/2024.

MOREIRA, Daniel Augusto **Pesquisa operacional:** Curso introdutório. 2ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 356 p. ISBN 9788522110513. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/65589/. Acesso em: 03/09/2024.

ARENALES, Marcos Nereu **Pesquisa operacional:** Para cursos de engenharia . 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 524 p. ISBN 9788535214543. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/64093/. Acesso em: 03/09/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.102: BiSuMEC.517 — Pesquisa Operacional (cont.)

Bibliografia Complementar:

ANDRADE, Eduardo Leopoldino de **Introdução à pesquisa operacional:** Métodos e modelos para a análise de decisões. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 200 p. ISBN 9788521629429 . Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/81871/. Acesso em: 03/09/2024.

LOESCH, Cláudio; HEIN, Nelson **Pesquisa operacional:** Fundamentos e modelos. 1ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 248 p. ISBN 9788502072329 . Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/75252/. Acesso em: 03/09/2024.

TAHA, Hamdy A. **Pesquisa operacional**. 8ª Ed. São Paulo: Pearson, 2008. 359 p. ISBN 9788576051503. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/47206/. Acesso em: 03/09/2024.

COLIN, Emerson Carlos **Pesquisa operacional:** 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, merketing e vendas . 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 501 p. ISBN 9788521615590. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/75250/. Acesso em: 03/09/2024.

PASSOS, Eduardo José Pedreira Franco dos **Programação linear como instrumento da pesquisa operacional**. 1ª Ed. São Paulo: Atlas, 2007. 451 p. ISBN 9788522448395. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/74409/. Acesso em: 03/09/2024.

PRADO, Darci **Teoria das filas e da simulação**. 5ª Ed. Nova Lima: Falconi, 2014. 152 p. ISBN 85-98254-01-0. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/76563/. Acesso em: 03/09/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.103: BiSuEEA.509 — Processamento Digital de Sinais

Optativa			
Código BiSuEEA.509		**Nome da Disciplina:** Processamento Digital de Sinais	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa

Ementa:

Análise Espectral Digital. Transformada Discreta de Fourier (DFT). Algoritmos de DFT. Filtragem usando DFT e de longas sequências de dados. Amostragem. Transformações. Filtros Digitais. Sinais de Tempo Discreto. Funções Janela. Convolução. Processamento de Áudio.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de analisar sinais discretos no domínio do tempo e da frequência, assim como realizar a implementação de filtros digitais.

Objetivo(s) Específico(s):

Conhecer e aplicar os conceitos da Transformada Discreta de Fourier a Sinais Digitais; Conhecer técnicas de amostragem, representação e analise de sinais no domínio da frequência; Implementar filtros digitais aplicados ao Processamento Digital de Sinais.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.103: BiSuEEA.509 — Processamento Digital de Sinais (cont.)

Bibliografia Básica:

OPPENHEIM, Alan V. ; SCHAFER, Ronald W. **Processamento em tempo discreto de sinais**. 3ª Ed. São Paulo: Pearson , 2013. 1136 p. ISBN 9788581431024. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5000587. Acesso em: 12/09/2024.

PINHEIRO, Cesar, A. M. **Sistemas de controles digitais e processamento de sinais** . 1ª Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2017. 332 p. ISBN 9788571934085. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5008721. Acesso em: 17/09/2024.

OPPENHEIM, Alan **Sinais e sistemas**. 2ª Ed. São Paulo, SP : Pearson, 2010.: Pearson, 2010. 592 p. ISBN 9788576055044. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001609. Acesso em: 14/10/2024.

Bibliografia Complementar:

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais:** Princípios e aplicações. 11ª Ed. : São Paulo, 2011. 817 p. ISBN 9788576059226. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001655. Acesso em: 11/10/2024.

DUANE, Hanselman; MARTINS, Claudia S.; LITTLEFIELD, Bruce. **Matlab 6 : curso completo** . 1ª Ed. São Paulo: Pearson , 2004. 429 p. ISBN 9788587918567. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001783. Acesso em: 17/09/2024.

IBGE **Introdução ao Processamento Digital de Imagens**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2001. 94 p. ISSN 01039598. Disponível em https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv780.pdf. Acesso em: 11/10/2024.

BOYLESTAD, Robert L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 11ª Ed. São Paulo: Pearson, 2013. 766 p. ISBN 9788564574212. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5004162. Acesso em: 14/10/2024.

GEROMEL, José C; DEAECTO, Grace S. **Análise linear de sinais:** Teoria, ensaios práticos e exercícios. 1ª Ed. São Paulo: Blucher, 2019. 334 p. ISBN 9788521215783. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5028554. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.104: BiSuMEC.518 — Processos de Fabricação I

Optativa			
Código BiSuMEC.518		**Nome da Disciplina:** Processos de Fabricação I	
Carga Horária Total: 45 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 45 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa

Ementa:

Introdução aos processos de fabricação. Processos de fundição - principais características. Processos de fundição - Moldes perecíveis e peremanentes. Aquecimento e vazamento. Rotina de fusão. Solidificação e resfriamento. Desmoldagem, limpeza e rebarbação. Controle de qualidade em peças fundidas. Processos de conformação: laminação, forjamento, trefilação e extrusão. Estampagem

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Compreender os conceitos dos processos de fundição, conformação mecânica e processos correlatos

Objetivo(s) Específico(s):

Demonstrar os processos de fundição e os fenômenos correlacionados a esse processo. Demonstrar os processos de laminação, forjamento, trefilação, extrusão e estampagem.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.104: BiSuMEC.518 — Processos de Fabricação I (cont.)

Bibliografia Básica:

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica:** Processos de fabricação e tratamento - Volume II. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 315 p. ISBN 9780074500903. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/67216. Acesso em: 28/08/2024.

HELMAN, Horacio; CETLIN, Paulo Roberto. **Fundamentos da conformação mecânica dos metais**. 2ª Ed. São Paulo: Artliber, 2012. 260 p. ISBN 8588098288. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/10462/exemplares. Acesso em: 28/08/2024.

KIMINAMI, Claudio Shyinti; CASTRO, Walman Benício de Castro; OLIVEIRA, Marcelo Falcão de **Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos**. 1ª Ed. : Edgard Blucher, 2019. 236 p. ISBN 9788521206835. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5028481. Acesso em: 28/08/2024.

Bibliografia Complementar:

LIRA, Valdemir Martins **Princípios dos processos de fabricação utilizando metais e polímeros**. 1ª Ed. : Blucher, 2017. 241 p. ISBN 9788521210849. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5005830. Acesso em: 28/08/2024.

SILVA, Aluizio Carlos Ferreira da **Manual de trefilação:** Abordagem prática. 1ª Ed. São Paulo: Blucher, 2023. 12 p. ISBN 9786555066111. Disponível em https://shorturl.at/pSDhK. Acesso em: 28/08/2024.

RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira **Processos de decapagem, laminação a frio e recozimento de produtos planos de aço**. 1ª Ed. São Paulo: Blücher, 2022. 20 p. ISBN 9786555064551. Disponível em https://shorturl.at/Ra0vo. Acesso em: 28/08/2024.

SILVA, André Luiz V. da Costa; MEI, Paulo Roberto **Aços e ligas especiais**. 4ª Ed. São Paulo: Blucher, 2021. 577 p. ISBN 9786555061611. Disponível em https://rb.gy/p8jmi5. Acesso em: 28/08/2024.

LESKO, Jim **Design industrial:** Guia de materiais e fabricação. 2ª Ed. : Blucher, 2012. 351 p. ISBN 9788521206576. Disponível em https://shorturl.at/IKTM5. Acesso em: 28/08/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.105: BiSuCOM.538 — Programação Orientada a Eventos

Optativa			
Código BiSuCOM.538		**Nome da Disciplina:** Programação Orientada a Eventos	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 30 h	Teórico-Prática	Optativa
Ementa: Introdução a aplicações comerciais. Ambientes para desenvolvimento de aplicações comerciais. Interfaces gráficas usando formulários. Modularização e reutilização de código. Métodos, propriedades e eventos de componentes. Depuração e tratamento de erros. Integração com banco de dados. Construção de relatórios.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Criar aplicações comerciais com interface gráfica conectadas a banco de dados. **Objetivo(s) Específico(s):** Explicar o funcionamento de aplicações comerciais. Utilizar ambientes de desenvolvimento adequados. Criar aplicações comerciais com interface gráfica e relatórios. Implementar aplicações conectadas com bancos de dados.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.105: BiSuCOM.538 — Programação Orientada a Eventos (cont.)

Bibliografia Básica:

RIBEIRO, Marcos Roberto **Python Avançado**. 1ª Ed. Belo Horizonte: IFMG, 2022. 164 p. ISBN 9788590945116. Disponível em http://hdl.handle.net/20.500.14387/1809. Acesso em: 24/09/2024.

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **Java:** Como programar. 10ª Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017. 970 p. ISBN 9788543004792. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5004483. Acesso em: 24/09/2024.

THE POSTGRESQL GLOBAL DEVELOPMENT GROUP **PostgreSQL 16.4 Documentation**. 1ª Ed. : PGDG, 2024. 2995 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108530. Acesso em: 02/10/2024.

Bibliografia Complementar:

ANTUNES, Rubens **Delphi:** Faça uma aplicação comercial. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 264 p. ISBN 9788573937527. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/83236. Acesso em: 24/09/2024.

AVILLANO, Israel de Campos **Object Pascal para Delphi:** Todas as versões - Guia de consulta rápida. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. 159 p. ISBN 9788573938326. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/83536/. Acesso em: 24/09/2024.

GOALKICKER.COM **SQL:** Notes for Professionals. 1ª Ed. : ., 2018. 166 p. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108526. Acesso em: 02/10/2024.

BORGES, Luiz Eduardo **Python para Desenvolvedores**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Edição do Autor, 2010. 360 p. ISBN 978-85-909-4511-6. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108525. Acesso em: 02/10/2024.

UDAYAN, Das; AUBREY, Lawson; CHRIS, Mayfield; NARGES, Norouzi **Introduction to Python Programming**. 1ª Ed. Houston: OpenStax, 2024. 405 p. ISBN 978-19-615-8445-7. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108538.. Acesso em: 03/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.106: BiSuCOM.515 — Programação para Dispositivos Móveis

Optativa			
Código BiSuCOM.515		**Nome da Disciplina:** Programação para Dispositivos Móveis	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:** Prática	**Natureza:** Optativa
CH Teórica: 0 h	**CH Prática:** 60 h		

Ementa:

Introdução à programação para dispositivos móveis. Limitações dos dispositivos móveis. Sistemas operacionais para dispositivos móveis. Ambientes de desenvolvimento e emuladores de dispositivos móveis. Linguagens e bibliotecas disponíveis para dispositivos móveis. Interface gráfica em dispositivos móveis. Armazenamento de dados persistentes.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Criar aplicativos para dispositivos móveis usando ferramentas próprias e seguindo metodologias profissionais de desenvolvimento de software.

Objetivo(s) Específico(s):

Comparar o desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis em diferentes plataformas. Elaborar documentação para desenvolvimento de aplicativos, bem como manuais de uso. Prototipar aplicativos para dispositivos móveis. Produzir aplicativos para dispositivos móveis.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.106: BiSuCOM.515 — Programação para Dispositivos Móveis (cont.)

Bibliografia Básica:

SOUZA, João Nunes de **Lógica para ciência da computação:** Uma introdução concisa. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 220 p. ISBN 9788535229615. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/61797/. Acesso em: 16/09/2024.

DEITEL, Paul J.; WALD, Alexander **Android 6 para programadores:** Uma abordagem baseada em aplicativos. 3ª Ed. : Bookman, 2016. 422 p. ISBN 9788582604113. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/83267. Acesso em: 12/10/2024.

MEDNIEKS, Zigurd **Programando o android**. 2ª Ed. : Novatec, 2013. 576 p. ISBN 9788575223369. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69794/. Acesso em: 12/10/2024.

Bibliografia Complementar:

SEBESTA, Robert W. **Conceitos de Linguagens de Programação**. 9ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 792 p. ISBN 9788577807918. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69083. Acesso em: 22/08/2024.

SANTOS, Rafael **Introdução à programação orientada a objetos usando Java**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 319 p. ISBN 9788535212068. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/54707. Acesso em: 23/08/2024.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham **Sistemas de banco de dados**. 7ª Ed. São Paulo: Person, 2018. 1126 p. ISBN 9788543025001. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5015811. Acesso em: 18/09/2024.

ABLESON, W. Frank; KRASZCZUK, Eduardo; FURMANKIEWICZ, Edson **Android em ação**. 3ª Ed. : Elsevier, 2012. 622 p. ISBN 9788535248098. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69795. Acesso em: 12/10/2024.

LECHETA, Ricardo R. **Google Android para tablets:** Aprenda a desenvolver aplicações para o Android - de smartphones a tablets. 1ª Ed. : Novatec, 2012. 448 p. ISBN 9788575222928. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/69753. Acesso em: 12/10/2024.

LECHETA, Ricardo R. **Google Android:** Aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. 2ª Ed. : Novatec, 2010. 608 p. ISBN 9788575222447 . Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/56515. Acesso em: 12/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.107: BiSuCOM.544 — Realidade Virtual

Optativa			
Código BiSuCOM.544		**Nome da Disciplina:** Realidade Virtual	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa

Ementa:

Introdução à Realidade Virtual. Hardware e Software para Realidade Virtual. Modelagem e Animação 3D. Design de interação e usabilidade em Realidade Virtual. Desenvolvimento de Aplicações em Realidade Virtual. Realidade Aumentada e Realidade Mista. Impactos sociais e éticos da Realidade Virtual.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Avaliar o emprego de tecnologias relacionadas com a Realidade Virtual a partir do desenvolvimento de conhecimentos teóricos e práticos sobre os seus fundamentos.

Objetivo(s) Específico(s):

Explicar a evolução histórica e as principais tecnologias que impulsionaram o desenvolvimento da Realidade Virtual. Desenvolver habilidades para criar e implementar aplicações em Realidade Virtual. Elaborar modelos e animações 3D a serem usados em aplicações de Realidade Virtual. Analisar as implicações sociais e éticas das tecnologias imersivas.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.107: BiSuCOM.544 — Realidade Virtual (cont.)

Bibliografia Básica:

FOROUZAN, Behrouz A. **Fundamentos para ciência da computação**. 2ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 560 p. ISBN 9788522110537. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/72339. Acesso em: 23/08/2024.

ZOGAIB, Giselle Aparecida Piragis **Ética e sustentabilidade na era digital**. 1ª Ed. Curitiba: Contentus, 2020. 158 p. ISBN 978-65-5745-934-8. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5042476. Acesso em: 01/10/2024.

TORI, Romero; HOUNSELL, Marcelo da Silva **Introdução a Realidade Virtual e Aumentada**. 3ª Ed. Porto Alegre: Editora SBC, 2020. 496 p. ISBN 9786587003542. Disponível em https://books-sol.sbc.org.br/index.php/sbc/catalog/view/66/291/540. Acesso em: 01/10/2024.

Bibliografia Complementar:

SILVA, Jessica Laisa Dias da; SATATI, Cesar Ricardo **Prototipagem e testes de usabilidade**. 1ª Ed. Curitiba: Intersaberes, 2022. 225 p. ISBN 9786555174465. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/197432. Acesso em: 28/08/2024.

VOLPATO, Neri **Manufatura aditiva tecnologias e aplicações da impressão 3D**. 1ª Ed. : Blucher, 2017. 401 p. ISBN 9788521211518. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5005854. Acesso em: 28/08/2024.

KIRK, David B.; HWU, Wen-Mei W. **Programando para processadores paralelos:** Uma abordagem prática à programação de GPU. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2011. 212 p. ISBN 9788535241884. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/85300. Acesso em: 24/09/2024.

ROSSI FILHO, Tito Armando **Um método para o desenvolvimento de competências para a indústria 4.0 através de tecnologias de realidade virtual**. 1ª Ed. Porto Alegre: BR-RS, 2021. 261 p. Disponível em https://lume.ufrgs.br/handle/10183/223014. Acesso em: 01/10/2024.

ROMEIRO, Nicolas Canale **Construção de cena para utilização da realidade virtual para o auxílio de atores na captura de movimentos**. 1ª Ed. Florianópolis: SC-BR, 2023. 68 p. Disponível em https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/247636. Acesso em: 01/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.108: BiSuCOM.558 — Redes de Longa Distância

Optativa			
Código BiSuCOM.558		**Nome da Disciplina:** Redes de Longa Distância	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Fundamentos das redes de longa distância (WANs). Tecnologias de redes WAN privadas e públicas: MPLS, Metro Ethernet, SD-WAN e redes de banda larga. Protocolos e serviços para redes de longa distância: BGP (Border Gateway Protocol), PPP (Point-to-Point Protocol), Ethernet WAN. Redes ópticas: infraestrutura física, DWDM, PON (Passive Optical Networks) e técnicas de comutação óptica. Redes sem fio de longa distância: LTE, 5G e WiMAX. Conceitos de QoS (Qualidade de Serviço) e gerenciamento de congestionamento. Redes de próxima geração e integração com tecnologias emergentes, como IoT e redes DTN (Delay-Tolerant Networks).			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Avaliar as diferentes tecnologias e arquiteturas de redes de longa distância (WANs), seus protocolos, serviços e aplicações, considerando tanto as redes privadas quanto públicas, considerando os desafios de QoS, e a integração com tecnologias emergentes, como redes ópticas, 5G, SD-WAN e IoT, capacitando os alunos a compreender e aplicar essas soluções em cenários atuais e futuros.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.108: BiSuCOM.558 — Redes de Longa Distância (cont.)

Objetivo(s) Específico(s):

Comparar as diferentes tecnologias de redes WAN privadas e públicas, como MPLS, Metro Ethernet e SD-WAN, analisando suas características, vantagens e desvantagens em diferentes cenários de aplicação. Explicar o funcionamento e comparar os principais protocolos e serviços de redes de longa distância, como BGP, PPP, e Ethernet WAN, destacando suas aplicações e limitações em diferentes contextos. Selecionar tecnologias adequadas de redes ópticas, como DWDM e PON, para diferentes cenários de infraestrutura física e requisitos de desempenho, e justificar sua aplicação em redes de longa distância. Analisar as tecnologias de redes sem fio de longa distância, como LTE, 5G e WiMAX, considerando suas capacidades, limitações, cobertura e aplicações em cenários de mobilidade. Justificar a importância de conceitos de Qualidade de Serviço (QoS) e gerenciamento de congestionamento na operação eficiente de redes WAN.

Bibliografia Básica:

BASSO, Douglas Eduardo **Administração de Redes de Computadores**. 1ª Ed. Curitiba: Contentus, 2020. 104 p. ISBN 9786557453131. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108625. Acesso em: 10/10/2024.

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de Computadores e a Internet:** Uma abordagem top-down. 8ª Ed. São Paulo: Pearson, 2021. 584 p. ISBN 978-85-8260-559-2. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108626. Acesso em: 13/10/2024.

TANENBAUM, Andrew Stuart; FEAMSTER, Nicholas; WETHERAL, David J. **Redes de Computadores**. 6ª Ed. São Paulo: Pearson, 2021. 592 p. ISBN 978-85-8260-561-5. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108627. Acesso em: 13/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.108: BiSuCOM.558 — Redes de Longa Distância (cont.)

Bibliografia Complementar:

VASCONCELOS, Leandro Caldeiras **Fundamentos de Redes**. 1ª Ed. Goiânia : Terra, 2003. 196 p. ISBN 8574911291. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/13662. Acesso em: 06/10/2024.

FILHO, Lima; CORRÊA Eduardo **Fundamentos de Redes e Cabeamento Estruturado** . 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2015. 184 p. ISBN 9788543009988. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5003502. Acesso em: 06/10/2024.

JOSÉ, Diógenes Antônio Marques **Laboratório de Redes de Computadores:** Simulando redes de alto desempenho com Network Simulator 2 (NS-2). 1ª Ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2024. 412 p. ISBN 9786556754215. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/108628. Acesso em: 10/10/2024.

Silva, José Cleyton da **Projeto eficiente de redes ópticas resilientes do tipo OTN sobre DWDM**. 1ª Ed. Recife: UFPE, 2020. 85 p. Disponível em https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/43701. Acesso em: 10/10/2024.

BIRKNER, Matthew H. **Projeto de Interconexão de Redes:** Cisco Internetwork Design CID. 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2003. 636 p. ISBN 9788534614993. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5001146. Acesso em: 10/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.109: BiSuEEA.510 — Robótica

Optativa			
Código BiSuEEA.510		**Nome da Disciplina:** Robótica	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa

Ementa:

Conceitos em Mecatrônica; Classificação dos Robôs quanto à sua Configuração Estrutural;Implicações da Implantação de Robôs na Organização do Processo de Fabricação; Cinemática de Manipuladores: Descrição Espacial, Mapeamento, Operadores e Transformações;Cinemática de Corpo Rígido; Geração de Trajetória; Matrizes de Transformações; Conceitode Singularidade; Repetibilidade e Precisão; Tipos de Sensores; Aplicação dos Sensores e dos Atuadores. Projeto de Mecanismo de Manipulação; Linguagens de Sistemas de Programação; Simulação de Aplicações do Sistema Robotizado.

Objetivo(s):

Objetivo Geral:

Avaliar conceitos e ferramentas básicas sobre a utilização, especificação e programação de robôs industriais, visando o desenvolvimento de uma visão crítica e sistemática sobre a robótica industrial e suas possíveis aplicações.

Objetivo(s) Específico(s):

Defender a aplicação da robótica nos sistemas de automação. Justificar a viabilidade econômica da aplicação de robôs do ponto de vista da tecnologia e o seu impacto na sociedade. Comparar os robôs quanto às características funcionais e estruturais. Explicar os robôs quanto à sua aplicação e utilização, com segurança.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.109: BiSuEEA.510 — Robótica (cont.)

Bibliografia Básica:

CRAIG, John J.; SOUZA, Heloisa Coimbra de; BIANCHI, Reinaldo A. C. **Robótica**. 3ª Ed. São Paulo: Pearson, 2013. 379 p. ISBN 9788581431284. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/3386. Acesso em: 07/10/2024.

MATARI, C.; Maja J. **Introdução à Robótica**. 1ª Ed. São Paulo: Blucher, 2014. 367 p. ISBN 9788521208549. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/177906. Acesso em: 07/10/2024.

MOTT, Robert L.;OLIVEIRA, Poliana Magalhães;SANTOS, Giuliana Andréa Niedhardt Capella; ANCELLOTTI JUNIOR, Antonio Carlos **Elementos de máquina em projetos mecânicos**. 5ª Ed. São Paulo: Pearson, 2015. 903 p. ISBN 9788543005904. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/30962. Acesso em: 07/10/2024.

Bibliografia Complementar:

GEORGINI, Marcelo **Automação aplicada:** Descrição e implementação de sistemas sequenciais PLCs. 9ª Ed. São Paulo: Érica, 2007. 236 p. ISBN 9788571947245. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/1175. Acesso em: 28/08/2024.

LEITHOLD, Louis **O Cálculo com Geometria Analítica:** Volume 1. 3ª Ed. São Paulo: Harbra, 1994. 685 p. ISBN 9788529400945. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/46972/. Acesso em: 29/09/2024.

LEITHOLD, Louis **O Cálculo com Geometria Analítica:** Volume 2. 3ª Ed. São Paulo: Harbra, 1994. 426 p. ISBN 9788529402062. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/40243/. Acesso em: 29/09/2024.

PRUDENTE, F. **Automação industrial pneumática : teoria e aplicações**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 263 p. ISBN 9788521621195. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/75458. Acesso em: 04/10/2024.

ROSÁRIO, João Mauricio **Princípios de Mecatrônica**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2005. 356 p. ISBN 8576050102. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/67254/. Acesso em: 07/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.110: BiSuCOM.546 — Segurança Computacional

Optativa			
Código BiSuCOM.546		**Nome da Disciplina:** Segurança Computacional	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Introdução aos conceitos de Segurança Computacional: integridade, disponibilidade, confidencialidade; vulnerabilidades. Common Vulnerability Scoring System; Common Weakness Enumeration; Common Vulnerability & Exposure. Frameworks de segurança. Tipos de malware. Engenharia Social. Política de uso aceitável e de segurança. Política de backup e cópias de segurança. Firewall, VPN, protocolos de segurança e IPSec. Programação Segura. Sistemas de Detecção e Prevenção de Instrusão. CERT. Monitoramento de redes. Arquiteturas de segurança. NBR ISO/IEC 27001.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Avaliar os principais conceitos de segurança computacional. **Objetivo(s) Específico(s):** Avaliar situações de risco. Identificar programas maliciosos. Elaborar políticas de segurança, de uso aceitável e de backup. Comparar os mecanismos de ataque mais comuns e as ameaças virtuais. Selecionar frameworks de segurança. Selecionar arquiteturas de segurança.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.110: BiSuCOM.546 — Segurança Computacional (cont.)

Bibliografia Básica:

STALLINGS, William **Criptografia e Segurança de Redes:** princípios e práticas. 6ª Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. 560 p. ISBN 9788543005898. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22446. Acesso em: 27/10/2024.

National Institute of Standards and Technology **An Introduction to Computer Security:** The NIST Handbook. 1ª Ed. : NIST, 2022. 290 p. ISBN 979-884933460. Disponível em https://www.davidsalomon.name/CompSec/auxiliary/handbook.pdf. Acesso em: 27/10/2024.

TOLBOOM, Ryan **Computer Systems Security:** Planning for Success. 1ª Ed. : NJIT, 2024. 118 p. Disponível em https://web.njit.edu/~rt494/security/. Acesso em: 27/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.110: BiSuCOM.546 — Segurança Computacional (cont.)

Bibliografia Complementar:

SILVA, Michel Bernardo Fernandes da **Cibersegurança:** Uma visão panorâmica sobre a segurança da informação. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023. 288 p. ISBN 978-65-5675-244-0. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/208076. Acesso em: 27/10/2024.

ROHLING, Luis José **Segurança de Redes de Computadores**. 1ª Ed. Curitiba: Contentus, 2020. 115 p. ISBN 978-65-5935-062-9. Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/191628. Acesso em: 27/10/2024.

RIBEIRO, Priscilla Bortolotto **Guerra cibernética:** cenário mundial de defesa e segurança. 1ª Ed. Curitiba: Contentus, 2020. 93 p. ISBN 9786559350155 . Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/188382. Acesso em: 27/10/2024.

TOMAZ, Raphael **Gestão estratégica e inteligência na segurança privada**. 1ª Ed. Curitiba: Intersaberes, 2023. 305 p. ISBN 9786555172799 . Disponível em https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/209062. Acesso em: 27/10/2024.

ABNT/ISO/IEC **NBR ISO/IEC 27001:2022:** Segurança da informação, segurança cibernética e proteção à privacidade - Sistemas de Gestão da segurança da Informação - Requisitos. 1ª Ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2022. 34 p. Disponível em https://www.gedweb.com.br/. Acesso em: 27/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.111: BiSuMEC.525 — Sistemas de Gestão da Qualidade

Optativa			
Código BiSuMEC.525		**Nome da Disciplina:** Sistemas de Gestão da Qualidade	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Introdução ao Sistema da Qualidade, ISO 9001:2008, Ferramentas da Qualidade, Auditoria			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Proporcionar ao aluno uma visão gerencial e técnica do Sistema de Gestão da Qualidade. **Objetivo(s) Específico(s):** Contextualizar o sistema de gestão da qualidade, disseminar conhecimentos sobre os modelos de gestão, conhecer e interpretar as normas da série ISO 9000 / ISO 9001, conhecer técnicas de auditoria e plano de ação.			
Bibliografia Básica: CARVALHO, Marly Monteiro de (coord.); PALADINI, Edson P **Gestão da qualidade:** teoria e casos. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 430 p. ISBN 9788535217520. Disponível em www. Acesso em: 15/10/2024. MELLO, Carlos Henrique Pereira et al **ISO 9001:2008:** Sistema de Gestão da Qualidade para operações de produção e serviços. 1ª Ed. São Paulo: Atlas, 2009. 239 p. ISBN 9788522454655. Disponível em wwww. Acesso em: 15/10/2024. VILAS BOAS, Ana Alice; ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de **Gestão estratégica de pessoas**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 244 p. ISBN 9788535234534. Disponível em www. Acesso em: 15/10/2024.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.111: BiSuMEC.525 — Sistemas de Gestão da Qualidade (cont.)

Bibliografia Complementar:

PALADINI, Edson P **Avaliação estratégica da qualidade**. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2011. 234 p. ISBN 978-85-224-6195-0. Disponível em www. Acesso em: 15/10/2024.

COSTA, Antonio Fernando Branco; EPPRECHT, Eugênio Kahn; CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro **Controle estatístico de qualidade**. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2005. 334 p. ISBN 9788522441563. Disponível em www. Acesso em: 15/10/2024.

OLIVEIRA, Otávio José de (org.). **Gestão da qualidade:** tópicos avançados. 1ª Ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 243 p. ISBN 8522103860. Disponível em www. Acesso em: 15/10/2024.

SELEME, Robson; STADLER, Humberto. **Controle da qualidade:** as ferramentas essenciais. 1ª Ed. Curitiba: Intersaberes, 2013. 180 p. ISBN 9788565704854. Disponível em www. Acesso em: 15/10/2024.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro; GEROLAMO, Matheus Cecílio **Gestão da qualidade ISO 9001:2015:** requisitos e integração com a ISO 14001:2015. 1ª Ed. São Paulo: Atlas, 2019. 1 p. ISBN 9788597006445. Disponível em www. Acesso em: 15/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.112: BiSuCOM.547 — Sistemas de Informação

Optativa			
Código BiSuCOM.547		**Nome da Disciplina:** Sistemas de Informação	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Conceitos de sistemas. Sistemas de informação e sistemas de organização. Suporte à decisão. Qualidade. Níveis de sistema: estratégico, tático e operacional. Componentes de sistemas e suas relações. Estratégias para sistemas de informação. Papéis da informação e dos sistemas de informação. Papéis das pessoas usando, desenvolvendo e gerenciando sistemas de informação. Planejamento de sistemas e gerenciamento de mudanças. Tipos de Sistemas de Informação.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Compreender os principais conceitos relacionados com os sistemas de informação e compreender oportunidades de utilização de seus diversos recursos no gerenciamento das organizações modernas. **Objetivo(s) Específico(s):** Explicar os principais conceitos relacionados com os sistemas de informação na era digital; Relacionar os sistemas de informação com a conquista de vantagens competitivas e com a tomada de decisão; Classificar os diversos níveis e tipos de sistemas de informação; Classificar os diversos componentes de sistemas de informação e seus relacionamentos;Explicar os papéis desempenhados por pessoas junto aos sistemas de informação; Explicar como é conduzido o projeto de desenvolvimento de um sistema de informação.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.112: BiSuCOM.547 — Sistemas de Informação (cont.)

Bibliografia Básica:

MOLINARO, Luís Fernando Ramos; RAMOS, Karoll Haussler Carneiro **Gestão de tecnologia da informação:** Governança de TI - Arquitetura e alinhamento entre sistemas de informação e o negócio. 1ª Ed. : LTC, 2011. 212 p. ISBN 9788521617723. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/70020. Acesso em: 12/10/2024.

LAUDON, Kenneth. **Sistemas de informação gerenciais**. 11ª Ed. São Paulo: Pearson, 2015. 484 p. ISBN 9788543005850. Disponível em 81765. Acesso em: 14/10/2024.

RAINER JR, Rex.; CEGIELSKI, Casey **Introdução a Sistemas de Informação:** Apoiando e transformando negócios na era da mobilidade. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 463 p. ISBN 9788535277401. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/82640/. Acesso em: 14/10/2024.

Bibliografia Complementar:

FITZSIMMONS, James; FITZSIMMONS, Mona. **Administração de serviços:** Operações, estratégia e tecnologia da informação. 6ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 535 p. ISBN 9788580553284. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/81914/. Acesso em: 14/10/2024.

GORDON, Steven; GORDON, Judith. **Sistemas de Informação:** Uma abordagem gerencial. 3ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 377 p. ISBN 9788521614791. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/10778/. Acesso em: 14/10/2024.

HENRY, Lucas. **Tecnologia da Informação:** Tomada de Decisão Estratégica para Administradores. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 321 p. ISBN 8521615183. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/58843. Acesso em: 15/10/2024.

REZENDE, Denis. **Engenharia de software e sistemas de informação**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Prasport, 2005. 292 p. ISBN 8574520160. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/40358/. Acesso em: 15/10/2024.

SHITSUKA, Ricardo; SHITSUKA, Caleb; SHITSUKA, Rabbith; SHITSUKA, Dorlivete. **Sistemas de Informação:** Um enfoque computacional. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. 328 p. ISBN 9788573934175. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/83464/. Acesso em: 15/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.113: BiSuCOM.548 — Sistemas de Informações Geográficas

Optativa			
Código BiSuCOM.548		**Nome da Disciplina:** Sistemas de Informações Geográficas	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Introdução aos Sistemas de Informações Geográficas; Cartografia aplicada a SIG; Sistemas de Posicionamento Global Baseado em Satélites (GNSS); Bases de Dados Espaciais; Coleta de Dados para SIG's; Estrutura de Dados para SIG's; Fundamentos de Análise Espacial em SIG's; e Modelos Numéricos de Terreno			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Conhecer os principais conceitos de análise espacial de mapas; Manipular as funções básicas de Sistemas de Informação Geográfica; Dominar os fundamentos teóricos e de Geoprocessamento para Geografia. **Objetivo(s) Específico(s):** Compreender a evolução do geoprocessamento e das tecnologias relacionadas; Diferenciar o funcionamento das principais geotecnologias utilizadas atualmente; Obter dados a partir de sensoriamento remoto e armazená-los em uma estrutura específica para manipulação; Manipular bases de dados com informações geográficas; Aplicar os modelos numéricos do terreno em situações específicas.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.113: BiSuCOM.548 — Sistemas de Informações Geográficas (cont.)

Bibliografia Básica:

MOLIN, José Paulo; AMARAL, Lucas Rios do; COLAÇO, André Freitas **Agricultura de Precisão**. 1ª Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. 229 p. ISBN 9788579752131. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5004398. Acesso em: 14/10/2024.

FLORENZANO, Teresa Gallotti **Iniciação em sensoriamento remoto**. 3ª Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. 131 p. ISBN 9788579750168. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5004221. Acesso em: 14/10/2024.

GARCIA, Monika Christina Portella **A aplicação do sistema de informações geográficas em estudos ambientais**. 1ª Ed. Curitiba: Intersaberes, 2014. 126 p. ISBN 9788582129913. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5003553. Acesso em: 14/10/2024.

Bibliografia Complementar:

FITZ, Paulo Roberto **Geoprocessamento sem complicação**. 1ª Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160 p. ISBN 9788586238826. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5027029. Acesso em: 14/10/2024.

MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. 4ª Ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2011. 422 p. ISBN 9788572693813. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/59925/. Acesso em: 14/10/2024.

FITZ, Paulo Roberto **Cartografia básica**. 2ª Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 144 p. ISBN 9788586238765. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5010929. Acesso em: 14/10/2024.

MOURA, Ana Clara Mourão **Geoprocessamento na Gestão e Planejamento Urbano**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2015. 326 p. ISBN 9788571933859. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5008693. Acesso em: 14/10/2024.

MOURA, Ana Clara Mourão **Tecnologias de Geoinformação para Representar e Planejar o Território Urbano**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Intersaberes, 2016. 326 p. ISBN 9788571933859. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/5008715. Acesso em: 14/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.114: BiSuMAT.515 — Transformações Lineares

Optativa			
Código BiSuMAT.515		**Nome da Disciplina:** Transformações Lineares	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Transformações lineares; núcleo e imagem; isomorfismos; matriz de uma transformação linear. Autovalores e Autovetores; polinômio característico. Diagonalização de operadores. Formas quadráticas. Aplicações.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Aplicar os conhecimentos relacionados às Transformações Lineares à Resolução de Problemas. **Objetivo(s) Específico(s):** Reconhecer e utilizar as propriedades de Transformações Lineares. Calcular autovalores e autovetores e interpretar seus papeis em problemas. Reconhecer que elementos e/ou soluções de problemas em Engenharia, ou de outra área da Matemática, constituem Transformações Lineares e explorar os tópicos estudados em sua solução.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.114: BiSuMAT.515 — Transformações Lineares (cont.)

Bibliografia Básica:

LEON, Steven J. **Álgebra linear com aplicações**. 8ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 451 p. ISBN 9788521617693 (broch.). Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/58704/. Acesso em: 02/10/2024.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. 583 p. ISBN 9780074504123 (broch.). Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/49604/. Acesso em: 03/10/2024.

BOLDRINI, José Luiz et al. **Álgebra Linear**. 3ª Ed. São Paulo: Harbra, 1986. 411 p. ISBN 8529402022. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/58694/. Acesso em: 03/10/2024.

Bibliografia Complementar:

LIPSCHUTZ, Seymour **Álgebra linear:** Teoria e problemas. 3ª Ed. São Paulo: Pearson, 1994. 647 p. ISBN 8534601979. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/47006/. Acesso em: 02/10/2024.

CALLIOLI, Carlos A; DOMINGUES, Hygino H.; COSTA, Roberto C. F. **Álgebra linear e aplicações**. 6ª Ed. São Paulo: Atual, 1990. 352 p. ISBN 9788570562975 (broch.). Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/8944/. Acesso em: 03/10/2024.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria analítica**. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. 292 p. ISBN 0074504096. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/47055/. Acesso em: 09/10/2024.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar:** Parte 7 - Geometria analítica. 5ª Ed. São Paulo: Atual, 2005. 282 p. ISBN 9788535705461. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/345/. Acesso em: 09/10/2024.

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria analítica:** Um tratamento vetorial. 3ª Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 543 p. ISBN 9788587918918. Disponível em https://pergamum.ifmg.edu.br/acervo/47090/. Acesso em: 10/10/2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.115: BiSuCOM.560 — Tópicos Especiais em Banco de Dados

Optativa			
Código BiSuCOM.560		**Nome da Disciplina:** Tópicos Especiais em Banco de Dados	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Ementa com conteúdo variável à depender da oferta.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Objetivo geral variável à depender da ementa adotada na oferta corrente. **Objetivo(s) Específico(s):** Objetivos específicos variáveis à depender da ementa adotada na oferta corrente.			
Bibliografia Básica: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			
Bibliografia Complementar: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.116: BiSuCOM.561 — Tópicos Especiais em Controle e Automação

Optativa			
Código BiSuCOM.561		**Nome da Disciplina:** Tópicos Especiais em Controle e Automação	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Ementa com conteúdo variável à depender da oferta.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Objetivo geral variável à depender da ementa adotada na oferta corrente. **Objetivo(s) Específico(s):** Objetivos específicos variáveis à depender da ementa adotada na oferta corrente.			
Bibliografia Básica: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			
Bibliografia Complementar: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.117: BiSuCOM.562 — Tópicos Especiais em Eletrônica

Optativa			
Código BiSuCOM.562		**Nome da Disciplina:** Tópicos Especiais em Eletrônica	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Ementa com conteúdo variável à depender da oferta.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Objetivo geral variável à depender da ementa adotada na oferta corrente. **Objetivo(s) Específico(s):** Objetivos específicos variáveis à depender da ementa adotada na oferta corrente.			
Bibliografia Básica: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			
Bibliografia Complementar: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.118: BiSuCOM.554 — Tópicos Especiais em Engenharia de Computação

Optativa			
Código BiSuCOM.554		**Nome da Disciplina:** Tópicos Especiais em Engenharia de Computação	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Ementa com conteúdo variável à depender da oferta.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Objetivo geral variável à depender da ementa adotada na oferta corrente. **Objetivo(s) Específico(s):** Objetivos específicos variáveis à depender da ementa adotada na oferta corrente.			
Bibliografia Básica: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			
Bibliografia Complementar: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.119: BiSuCOM.563 — Tópicos Especiais em Engenharia de Software

Optativa			
Código BiSuCOM.563		**Nome da Disciplina:** Tópicos Especiais em Engenharia de Software	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Ementa com conteúdo variável à depender da oferta.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Objetivo geral variável à depender da ementa adotada na oferta corrente. **Objetivo(s) Específico(s):** Objetivos específicos variáveis à depender da ementa adotada na oferta corrente.			
Bibliografia Básica: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			
Bibliografia Complementar: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.120: BiSuMAT.516 — Tópicos Especiais em Estatística

Optativa			
Código BiSuMAT.516		**Nome da Disciplina:** Tópicos Especiais em Estatística	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Ementa com conteúdo variável à depender da oferta.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Objetivo geral variável à depender da ementa adotada na oferta corrente. **Objetivo(s) Específico(s):** Objetivos específicos variáveis à depender da ementa adotada na oferta corrente.			
Bibliografia Básica: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			
Bibliografia Complementar: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.121: BiSuCOM.553 — Tópicos Especiais em Inteligência Artificial

Optativa			
Código BiSuCOM.553		**Nome da Disciplina:** Tópicos Especiais em Inteligência Artificial	
Carga Horária Total: 60 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Ementa com conteúdo variável à depender da oferta.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Objetivo geral variável à depender da ementa adotada na oferta corrente. **Objetivo(s) Específico(s):** Objetivos específicos variáveis à depender da ementa adotada na oferta corrente.			
Bibliografia Básica: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			
Bibliografia Complementar: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.122: BiSuMAT.517 — Tópicos Especiais em Matemática Aplicada

Optativa			
Código BiSuMAT.517		**Nome da Disciplina:** Tópicos Especiais em Matemática Aplicada	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Ementa com conteúdo variável à depender da oferta.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Objetivo geral variável à depender da ementa adotada na oferta corrente. **Objetivo(s) Específico(s):** Objetivos específicos variáveis à depender da ementa adotada na oferta corrente.			
Bibliografia Básica: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			
Bibliografia Complementar: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.123: BiSuCOM.564 — Tópicos Especiais em Organização e Arquitetura de Computadores

Optativa			
Código BiSuCOM.564		**Nome da Disciplina:** Tópicos Especiais em Organização e Arquitetura de Computadores	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Ementa com conteúdo variável à depender da oferta.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Objetivo geral variável à depender da ementa adotada na oferta corrente. **Objetivo(s) Específico(s):** Objetivos específicos variáveis à depender da ementa adotada na oferta corrente.			
Bibliografia Básica: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			
Bibliografia Complementar: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.124: BiSuCOM.565 — Tópicos Especiais em Programação Avançada

Optativa			
Código BiSuCOM.565		**Nome da Disciplina:** Tópicos Especiais em Programação Avançada	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Ementa com conteúdo variável à depender da oferta.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Objetivo geral variável à depender da ementa adotada na oferta corrente. **Objetivo(s) Específico(s):** Objetivos específicos variáveis à depender da ementa adotada na oferta corrente.			
Bibliografia Básica: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			
Bibliografia Complementar: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.125: BiSuCOM.566 — Tópicos Especiais em Redes de Computadores

Optativa			
Código BiSuCOM.566		**Nome da Disciplina:** Tópicos Especiais em Redes de Computadores	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Ementa com conteúdo variável à depender da oferta.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Objetivo geral variável à depender da ementa adotada na oferta corrente. **Objetivo(s) Específico(s):** Objetivos específicos variáveis à depender da ementa adotada na oferta corrente.			
Bibliografia Básica: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			
Bibliografia Complementar: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.126: BiSuCOM.567 — Tópicos Especiais em Sistemas Embarcados

Optativa			
Código BiSuCOM.567		**Nome da Disciplina:** Tópicos Especiais em Sistemas Embarcados	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Ementa com conteúdo variável à depender da oferta.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Objetivo geral variável à depender da ementa adotada na oferta corrente. **Objetivo(s) Específico(s):** Objetivos específicos variáveis à depender da ementa adotada na oferta corrente.			
Bibliografia Básica: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			
Bibliografia Complementar: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.127: BiSuCOM.568 — Tópicos Especiais em Sistemas Operacionais

Optativa			
Código BiSuCOM.568		**Nome da Disciplina:** Tópicos Especiais em Sistemas Operacionais	
Carga Horária Total: 30 h		**Abordagem Metodológica:**	**Natureza:**
CH Teórica: 30 h	**CH Prática:** 0 h	Teórica	Optativa
Ementa: Ementa com conteúdo variável à depender da oferta.			
Objetivo(s): **Objetivo Geral:** Objetivo geral variável à depender da ementa adotada na oferta corrente. **Objetivo(s) Específico(s):** Objetivos específicos variáveis à depender da ementa adotada na oferta corrente.			
Bibliografia Básica: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			
Bibliografia Complementar: Bibliografia variável a depender da oferta corrente.			

8.1.3 Critérios de Aproveitamento

8.1.3.1 Aproveitamento de Estudos

Para fins de dispensa de disciplinas, poderá ser concedido ao discente o aproveitamento de estudos nas disciplinas cursadas com aprovação em cursos do mesmo nível de ensino no IFMG

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

ou em outras instituições. O discente interessado em requerer o aproveitamento de estudos deverá seguir os prazos previstos no calendário acadêmico do IFMG - *Campus* Bambuí.

Para fins de análise de aproveitamento de estudos será exigida a compatibilidade mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária, resguardando o cumprimento da carga horária total estabelecida para o curso na legislação vigente e compatibilidade do conteúdo programático, mediante parecer do Coordenador de Curso respaldado, quando necessário, por um docente da área.

O aproveitamento de estudos estará sujeito ao limite máximo de carga horária estabelecido no Regulamento de Ensino dos Cursos de Graduação do IFMG (IFMG, 2018d).

O aluno poderá também solicitar o aproveitamento das atividades curriculares realizadas em programa de mobilidade acadêmica nacional e internacional, conforme regulamentação própria.

8.1.3.2 Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores

Para fins de dispensa de disciplinas, poderá ser concedido ao discente o aproveitamento de conhecimentos adquiridos em experiências anteriores, formais ou informais. O discente interessado em requerer o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores (ACEA) deverá seguir os prazos previstos no calendário acadêmico do IFMG - *Campus* Bambuí.

Para fins de análise de conhecimentos e experiências anteriores, a Coordenação do Curso indicará docente ou banca examinadora, que deverá aferir competências e habilidades do discente em determinada disciplina por meio de instrumentos de avaliação específicos. O docente ou a banca examinadora deverá estabelecer os conteúdos a serem abordados, as referências bibliográficas, as competências e habilidades a serem avaliadas, tomando como referência o Projeto Pedagógico do Curso, definir os instrumentos de avaliação e sua duração, além de elaborar, aplicar e definir um resultado final.

Não será concedido ACEA para disciplinas nas quais o discente tenha sido reprovado, a menos que o discente já tenha integralizado, no semestre corrente, 80% (oitenta por cento) ou mais de carga horária total do curso.

A(s) avaliação(ões) proposta(s) pelo docente ou pela banca examinadora terá(ão) valor igual à pontuação do período letivo e será considerado aprovado o discente que obtiver rendimento igual ou superior a 60% (sessenta por cento) do total da pontuação, sendo dispensado de cursar a disciplina. A dispensa de disciplinas por ACEA estará sujeita ao limite máximo de carga horária estabelecido no Regulamento de Ensino dos Cursos de Graduação do IFMG (IFMG, 2018d).

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

No âmbito do curso de Bacharelado em Engenharia de Computação, conforme prevê o Art. 66º do Regulamento de Ensino dos Cursos de Graduação do IFMG (IFMG, 2018d), o ACEA deverá observar os seguintes critérios:

- O discente poderá solicitar, nos prazos e trâmites previstos no Calendário Acadêmico, a validação de conhecimentos e experiências anteriores para aproveitamento de qualquer disciplina optativa.
- Não será concedido ACEA para disciplinas obrigatórias, uma vez que existem outros mecanismos para aproveitamento de disciplinas ou equivalência entre disciplinas cursadas dentro e fora do IFMG.
- Para o aproveitamento, uma análise será feita por um professor ou uma banca, conforme designado pelo Coordenador de Curso, que fará a checagem da documentação e uma entrevista prévia com o estudante para avaliação da validade do pedido.
- A documentação poderá ser composta por um ou mais dos seguintes documentos: registro em carteira de trabalho (CTPS) com Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) compatível e experiência mínima de 1 ano, certificações profissionais diretamente relacionada à área da disciplina (dentro da validade), publicação de artigo completo em evento nacional ou internacional, publicação em periódico avaliado com Qualis ou indexado em pelo menos uma base de dados, declarações de conclusão de disciplinas isoladas em graduação ou pós-graduação de instituições reconhecidas pelo MEC.
- Admitido o reconhecimento, mediante a avaliação documental, o discente passará por uma avaliação, conforme estabelecido pelo professor ou banca indicada, na qual o aluno deverá demonstrar conhecimento e experiência pregressa. Sendo aprovado, a disciplina será dispensada por ACEA junto ao Registro Acadêmico.
- Em relação à disciplina BiSuLET.500 — Inglês Instrumental, poderá ser concedido o ACEA para o aluno que apresentar certificado de proficiência em língua inglesa, como TOEFL ou similares, dispensando a etapa de avaliação.
- A disciplina de BiSuLET.502 — Linguagem e Produção de Textos poderá ser dispensada por alunos que apresentarem certificado ou declaração de proficiência no ENEM com notas superiores a 800 na dimensão Linguagens e Códigos e na Redação, dispensando a etapa de avaliação.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

8.1.4 Orientações Metodológicas

A metodologia desenvolvida no curso possibilita ao aluno a busca do conhecimento, o desenvolvimento de estratégias de aprendizagem e a aquisição e/ou aperfeiçoamento das habilidades e competências necessárias à formação pessoal e profissional. As atividades ocorrem de forma interdisciplinar, viabilizando a organização de um eixo de ensino contextualizado e integrado às várias disciplinas que compõem o curso. As disciplinas que integram o curso são trabalhadas de forma que o educando tenha um papel ativo no processo ensino-aprendizagem, onde encontre meios para:

I. desenvolver a capacidade de pensar e de aprender a aprender;
II. dar significado ao aprendido;
III. relacionar a teoria com a prática;
IV. associar o conhecimento com a experiência cotidiana;
V. fundamentar a crítica e argumentar os fatos, atingindo o desenvolvimento da capacidade reflexiva.

O processo de construção do conhecimento em sala de aula considera a integração entre teoria e prática, bem como o equilíbrio entre a formação do cidadão e do profissional. Como exemplos da integração teoria-prática e considerando as competências como descritas nas Tabelas 8.7 e 8.8, podem ser consideradas as disciplinas e componente curriculares listadas nas competências C.1.10 e C.1.11 da Tabela 8.2, C.2.1, C.2.2, C.2.3 e C.2.4 da Tabela 8.3, C.3.4 da Tabela 8.4, C.4.1, C.4.4 e C.4.6 da Tabela 8.5. A formação do profissional como um cidadão pleno é contemplada nas disciplinas das competências apresentadas na Tabela 8.6.

As práticas pedagógicas desenvolvidas no curso estimulam a ação discente em uma relação teoria-prática, mediante realizações de visitas técnicas e aulas práticas, estágios e atividades de extensão curricularizada, bem como o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos que integrem duas ou mais disciplinas.

A interdisciplinaridade e a integração dos conhecimentos e saberes se tornam uma ferramenta mais que necessária para facilitar os caminhos, que levarão os alunos do Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação a construir a tão desejada e transformadora visão holística do ambiente.

A metodologia de ensino deverá desenvolver-se através das estratégias de exposição didática, estudos de caso, dos exercícios práticos em sala de aula, dos estudos dirigidos e seminários,

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

aprendizado baseado em problemas, dentre outras metodologias ativas. Deverá também articular a vida acadêmica com a realidade concreta da sociedade e os avanços tecnológicos, procurando incluir, assim, alternativas como multimídia, visitas técnicas, videoconferências, internet e projetos a serem desenvolvidos junto a organizações parceiras da Instituição.

O professor deverá definir os recursos metodológicos de ensino-aprendizagem que serão mais adequados aos conteúdos que ministra e mais capazes de contemplar as características individuais do estudante ou da turma, conforme o seu Plano de Ensino, valorizando a cultura investigativa e a postura ativa que lhe permitam avançar frente ao desconhecido. Para isto, conta com apoio da equipe pedagógica, do Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNEE), bem como pelo diálogo com docentes da área e afins. Projetos de extensão e as atividades de extensão curricularizada complementam o diálogo entre instituição e a comunidade.

O processo de construção do conhecimento em sala de aula deverá considerar a integração entre teoria e prática, bem como o equilíbrio entre a formação do cidadão e do profissional. A concepção de ensino-aprendizagem será orientada pela experimentação, pelo diálogo, pelo exercício da criticidade, da curiosidade epistemológica e pela autonomia intelectual.

Acredita-se que a percepção humana sobre o mundo real é interdisciplinar e que o mercado procura profissionais com formação holística e polivalente. Embora seja forte o paradigma da fragmentação do conhecimento em matérias, ministradas em unidades curriculares autônomas, pode-se obter uma boa integração entre as unidades curriculares por meio de uma boa comunicação entre professores, com trabalhos e avaliações que se integram entre as diversas unidades curriculares. É parte deste projeto incentivar ações entre os professores em direção à interdisciplinaridade.

A matriz curricular estabelece as disciplinas em uma ordem que prevê o encadeamento de conteúdos, bem como a possibilidade de trabalhos interdisciplinares. A coordenação de curso promoverá troca de informações sobre os ementários e conteúdos a serem desenvolvidos no início de cada semestre.

Cabe ressaltar as sugestões propostas no NDE à elaboração dos planos de ensino das disciplinas para promover e favorecer a realização de atividades de caráter interdisciplinar visando a integração dos conteúdos das disciplinas oferecidas de um eixo ou de eixos diferentes. Com o conhecimento dessas sugestões de integração os professores poderão utilizá-las na elaboração do Plano de Ensino de suas disciplinas que deverá ser apresentado aos estudantes no início do período letivo. Ao término do semestre, os professores discutirão os procedimentos metodológicos, validando suas estratégias de ensino, e aprimorando o sincronismo de seus conteúdos para a próxima prática. Portanto, tais propostas de integração devem ser construídas em conjunto e reelaboradas

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

constantemente ao considerar os resultados e experiências obtidas de sua aplicação, bem como as evoluções tecnológicas e de ferramentas disponibilizadas ao processo de ensino-aprendizagem.

O IFMG - *Campus* Bambuí disponibiliza para cursos, grupos e núcleos de estudos o Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle. Esta ferramenta complementa o arcabouço tecnológico, compreendido pelos laboratórios específicos, para realização de atividades.

8.1.5 Estágio supervisionado

O estágio é uma atividade descrita neste documento pelo regulamento do curso no Apêndice A que foi desenvolvido com base na Lei de Estágios nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 (BRASIL, 2008b). No âmbito do IFMG, está respaldado pelo Regulamento de Estágios instituído pela Resolução nº 38/2020 (IFMG, 2020) e complementado pela Instrução Normativa nº 2/2021 (IFMG, 2021c). Constitui um componente do Projeto Pedagógico do Curso, inerente à formação acadêmica profissional, fazendo parte do processo de ensino e aprendizagem, articulando teoria e prática e promovendo a interação entre a instituição educativa e as organizações. É uma fase especial da aprendizagem em que o estudante, ao adquirir conhecimentos teóricos, convive com o objeto de estudo, consolidando suas capacidades profissionais.

Para a conclusão do curso e consequente colação de grau, o discente do Bacharelado em Engenharia de Computação deve cumprir uma carga horária mínima de 160 (cento e sessenta) horas de Estágio Curricular Supervisionado, como atividade individual, obrigatória e realizada em uma única empresa. O estágio obrigatório somente poderá ser iniciado por alunos que tenham matrícula ativa por, no mínimo, quatro semestres letivos completos, ou seja, a partir do quinto semestre do curso.

Conforme o inciso II do art. 10 da Lei de Estágios, o discente poderá cumprir uma jornada diária máxima de 6 (seis) horas e semanal máxima de 30 (trinta) horas de atividades de estágio durante o período letivo. Em períodos de férias escolares ou em semestres sem aulas presenciais programadas, a jornada diária pode ser de até 8 (oito) horas e a semanal de até 40 (quarenta) horas.

Segundo o inciso I do art. 24 do Regulamento de Estágios, é responsabilidade do estudante tomar conhecimento do referido regulamento antes e durante o período de realização do estágio, com especial atenção aos seus deveres.

O curso conta com o apoio do Setor de Estágios do IFMG - *Campus* Bambuí, que orienta o desenvolvimento e a conclusão desta atividade. O discente somente poderá iniciar o estágio após sua formalização, que ocorre por meio da assinatura obrigatória do Termo de Compromisso entre o

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

estagiário, a instituição de ensino e a empresa concedente. A oficialização do estágio deve seguir os procedimentos previstos pelo Setor de Estágios conforme preconiza a Lei de Estágios, incluindo o preenchimento e assinatura do Cadastro de Estágio e do Plano de Estágio.

O Plano de Estágio deve ser elaborado pelo aluno em conjunto com um professor orientador e o supervisor de estágio indicado pela empresa concedente. Relatórios de Acompanhamento parciais das atividades devem ser enviados ao professor orientador a cada 6 (seis) meses após o início do estágio. O professor orientador poderá solicitar, a seu critério, a confecção de relatórios parciais em intervalos menores para fins de controle e acompanhamento. O Relatório Final de Estágio abrangerá todas as atividades realizadas na empresa onde o estágio foi realizado. O Plano de Estágio, o Relatório de Acompanhamento e o Relatório Final de Estágio seguem os formatos institucionais, com modelos disponíveis na página do Setor de Estágios no portal do IFMG - *Campus* Bambuí.

A escolha do professor orientador é feita pelo discente, que deve realizar o convite a um professor. O professor orientador deve verificar e garantir que o Plano de Estágio elaborado pelo aluno esteja alinhado com seu perfil de formação, conforme a Lei de Estágios preconiza. O professor convidado pode, se desejar, recorrer ao Coordenador do Curso ou ao Coordenador de Estágio do curso, se indicado pelo Colegiado, para auxiliar nesta verificação. Cabe ao professor orientador propor alterações no Plano de Estágio ou encaminhar o aluno a outro professor com perfil mais adequado para a orientação, se julgar necessário.

Serão consideradas válidas apenas as propostas de estágio que visem ao aprendizado de competências inerentes à atividade profissional e à contextualização curricular correlacionadas ao perfil do egresso do Engenheiro de Computação, conforme detalhado no Regulamento de Estágio do Curso constante no Apêndice A deste PPC. Compete ao professor orientador determinar se esse alinhamento existe, baseando-se nas Diretrizes Curriculares Nacionais do curso. Não serão aceitas, para fins de aprovação neste componente curricular, propostas de estágio que não estejam diretamente alinhadas ao perfil profissional do egresso.

Atividades de monitoria, extensão, projetos diversos e outras já contempladas pelo Regulamento de Atividades Práticas Complementares (Apêndice B) ou de Extensão Curricularizada (Apêndice D) não poderão ser contabilizadas na carga horária do Estágio Curricular Obrigatório.

Conforme previsto no Regulamento de Estágios, o aluno trabalhador que comprovar ter exercido atividade profissional alinhada ao perfil de formação do egresso durante o período de integralização do curso poderá utilizar essa atividade profissional para dispensar o cumprimento do estágio obrigatório. A comprovação se dará por meio da apresentação da documentação necessária

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

prevista no Regulamento de Estágio, juntamente com a anuência de um professor orientador, que deverá receber do aluno o Relatório Final de Estágio.

O Relatório Final de Estágio deve conter, no mínimo, uma introdução sobre a empresa, histórico, ramo de atuação e outras informações institucionais relevantes. Deve incluir uma lista das atividades desenvolvidas, acompanhada de comentários técnicos que podem ser desenvolvidos com auxílio de fotografias, gráficos e quaisquer outros recursos que demonstrem o domínio do discente sobre a atividade realizada. Adicionalmente, deve ser incluída uma autoavaliação sobre sua evolução no período de estágio e uma análise correlacionando o currículo do curso com as atividades desenvolvidas na empresa, na forma de recomendações para o curso de Bacharelado em Engenharia de Computação no IFMG - *Campus* Bambuí.

O preenchimento e entrega do Relatório Final de Estágio é obrigatório para estágios de natureza obrigatória ou por aproveitamento de atividade profissional. Estágios em modalidade não obrigatória ficam condicionados a confecção unicamente do Relatório de Acompanhamento.

O estágio supervisionado obrigatório ou feito via aproveitamento de atividades profissionais deve passar por avaliação para fins de aprovação ou reprovação do aluno no referido componente curricular. A avaliação será feita por meio de um barema que contemplará a avaliação da concedente (30% da nota), a avaliação do Relatório Final de Estágio pelo orientador (30% da nota) e a avaliação do orientador (40% da nota). Após essa etapa, o orientador calculará a nota final do aluno, que deverá ser remetida ao Coordenador de Curso (ou Coordenador de Estágio do Curso, se indicado pelo Colegiado) para fins de controle interno e à Secretaria de Cursos Superiores para lançamento no sistema acadêmico da instituição, determinando, por consequência, se houve aprovação. Nestes casos, será considerado aprovado o aluno que comprovar o cumprimento total da carga horária exigida e que obtiver nota igual ou superior a 60% (sessenta por cento) da pontuação total. O aluno que obtiver pontuação inferior ao estipulado ou deixar de cumprir qualquer uma das etapas será considerado reprovado e deverá repetir o componente curricular.

O estágio não obrigatório é facultativo e pode ser realizado em qualquer tempo, desde que o aluno tenha matrícula ativa. As horas realizadas em estágio não obrigatório poderão ser contabilizadas como horas no componente curricular Atividades Práticas Complementares, que é regido por regulamento próprio. Para todos os fins, qualquer modalidade de estágio gerará registro no histórico escolar.

Devido às diferentes atribuições que um Engenheiro de Computação pode assumir no mercado, a supervisão do estágio na empresa concedente deve ser realizada, obrigatoriamente, por profissional que atue na mesma área em que o discente desenvolverá seu estágio. Conforme previsto

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

pelo inciso III do Art. 9º da Lei de Estágios, a indicação do supervisor de estágio é feita pela empresa concedente, sendo este funcionário do quadro de pessoal da mesma, com formação ou experiência profissional na área, podendo orientar até no máximo 10 (dez) estagiários simultaneamente.

Demais diretrizes sobre o estágio no curso de Bacharelado em Engenharia de Computação devem ser consultadas no Regulamento de Estágios do curso, constante no Apêndice A deste PPC.

8.1.6 Atividades Práticas Complementares

As Atividades Práticas Complementares, regidas pela IN PROEN 4/2018 (IFMG, 2018b), são atividades que auxiliam no desenvolvimento de habilidades e conhecimentos dos discentes e são desenvolvidas com carga horária independente daquela das disciplinas da matriz do curso. Devem ser pertinentes à formação dos discentes: atividades com vistas a articular os conhecimentos conceituais, os conhecimentos prévios do discente e os conteúdos específicos a cada contexto profissional; explicitação das atividades de iniciação científica e tecnológica, monitoria, atividades de tutoria, participação em seminários, palestras, congressos, simpósios, feiras ou similares, visitas técnicas, atividades de nivelamento e atividades pedagógicas que envolvam também a educação das relações étnico-raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito a toda forma de inclusão cidadã.

O discente do curso Bacharelado em Engenharia de Computação deverá cumprir 50 (cinquenta) horas em atividades complementares que serão desenvolvidas ao longo do curso. As formas de comprovação poderão ser atestados, declarações, certificados ou qualquer outro documento idôneo, emitido e assinado por responsável, seja ele pessoa física ou jurídica.

No Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação os estudantes devem adquirir, no mínimo, 60 (sessenta) pontos na avaliação das atividades, conforme Regulamento de Atividades Práticas Complementares, presente no Apêndice B, que também enumera as atividades previstas.

8.1.7 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é componente curricular obrigatório à obtenção do título de Engenheiro de Computação conforme determina a Resolução nº 2/2019, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Engenharia (MEC, 2019) em seu Cap. III, Art. 6º, Inciso V. O discente somente poderá desenvolver o TCC após obter aprovação na disciplina de BiSuCOM.533 — Orientação de TCC, que tem como pré-requisito a disciplina BiSuCOM.528 —

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Metodologia do Trabalho Científico. A disciplina de BiSuCOM.533 — Orientação de TCC não pode ter matrícula adiantada para semestres anteriores àquele em que está prevista.

Conforme descrito pela Resolução nº 5/2016 (MEC, 2016) no Art. 8º, "O TCC será desenvolvido como atividade de síntese, integração ou aplicação de conhecimentos adquiridos de caráter científico ou tecnológico". A Resolução nº 2/2019 (MEC, 2019), em seu Cap. III, Art. 12º, determina que "O Projeto Final de Curso deve demonstrar a capacidade de articulação das competências inerentes à formação do engenheiro.". Além destas, o currículo de referência da SBC ainda pode ter cobertura feita pelo TCC nas competências C.1.11, C.2.2 e C.4.4 conforme descrito nas Tabelas 8.7 e 8.8.

Como parte da matriz curricular, o TCC tem caráter teórico-prático, devendo integrar e preferencialmente complementar os conhecimentos adquiridos pelo estudante ao longo do curso. No IFMG, três regulamentos se complementam a fim de especificar os procedimentos de elaboração, desenvolvimento e conclusão do TCC, sendo eles:

- Regulamento Específico de TCC (RETCC), que estabelece normas específicas no Bacharelado em Engenharia de Computação, conforme apresentado no Apêndice C;
- Regulamento Geral de TCC (RGTCC), que estabelece normas gerais no âmbito do IFMG - *Campus* Bambuí, conforme Resolução IFMG/CS nº 2/2025 (IFMG, 2025d);
- Instrução Normativa IFMG/PROEN nº 10/2023 (IFMG, 2023), que estabele normas gerais no âmbito de todo o IFMG.

8.1.8 Componente Curricular de Extensão Extraclasse

O Regulamento de Atividades de Extensão Curricularizadas, disponível no Apêndice D, do curso de Bacharelado em Engenharia de Computação do IFMG estabelece diretrizes para a incorporação de atividades de extensão ao currículo, em conformidade com a Lei nº 13.005/2014 (BRASIL, 2014), a Resolução CNE/CES nº 7/2018 (MEC, 2018), e as Instruções Normativas PROEN 4/2021 (IFMG, 2021b) e PROEX 5/2022 (IFMG, 2022a).

A curricularização da extensão é definida como o processo de incorporação ou integração de atividades de extensão ao currículo dos cursos de graduação. Estas atividades devem representar no mínimo 10% do total de créditos curriculares e devem ser registradas nos projetos pedagógicos e matrizes curriculares. As atividades de extensão envolvem intervenções diretas com as comunidades externas à instituição de ensino e são fundamentais para a formação dos estudantes.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

No curso de Bacharelado em Engenharia de Computação, a curricularização da extensão será realizada através de componentes curriculares específicos, por meio de residência na Fábrica de Soluções Tecnológicas (FAST), cujo regulamento está disponível no Apêndice E. A residência será dividida em duas etapas, cada uma com 180 (cento e oitenta) horas, totalizando 360 (trezentas e sessenta) horas de atividades de extensão curricularizada. Durante cada etapa, os estudantes participarão das fases do ciclo de vida de uma solução tecnológica, conforme as competências estabelecidas no perfil do egresso do curso(Seção 6.1). Parte da carga horária pode ser dedicada à manutenção e evolução tecnológica de projetos previamente desenvolvidos.

As diretrizes para a formulação e implementação da curricularização da extensão, pactuadas no ForProEx (Fórum de Pró-Reitores de Extensão), incluem: Interação Dialógica, Interdisciplinaridade e Interprofissionalidade, Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão, Impacto na Formação do Estudante e Impacto na Transformação Social. Além dessas diretrizes, as atividades desenvolvidas devem seguir princípios gerais como protagonismo dos estudantes, fortalecimento da extensão, engajamento social, atendimento à comunidade, inovação tecnológica, entre outros.

O regulamento também institui o Coordenador de Atividades de Extensão Curricularizadas (CAEC), responsável pela implementação das diretrizes e execução das atividades de extensão curricularizadas. Este coordenador será indicado pelo Colegiado e será responsável pelas atividades da FAST. Poderá ser indicado também um vice-coordenador para atuar na ausência do CAEC e/ou auxiliar nas atividades da FAST e outras relacionadas a extensão no curso. Em situações excepcionais, na ausência do CAEC e de um vice, a função poderá ser exercida temporariamente pelo Coordenador de Curso.

O CAEC será responsável pela elaboração e desenvolvimento de programas e/ou projetos a serem submetidos para aprovação dentro ou fora de editais, observando os prazos e procedimentos estabelecidos pelas diretorias competentes do IFMG. Para participação de um discente na FAST é obrigatória a obtenção de aprovação na disciplina BiSuCOM.506 — Engenharia de Software I.

Ao término de cada residência, o estudante deverá entregar relatórios visando obter a aprovação no componente curricular. A aprovação está condicionada a obtenção de uma pontuação superior a 60 (sessenta) pontos num total de 100 (cem). Caso o estudante seja reprovado, deverá realizar o componente curricular novamente até obter aprovação.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

8.2 Apoio ao Discente

O IFMG realiza ações de apoio ao discente, através da Política de Assistência Estudantil - PAE. O PAE configura-se num conjunto de princípios e diretrizes que orientam o desenvolvimento de ações capazes de democratizar o acesso e a permanência dos discentes na educação pública federal, numa perspectiva de educação como direito e compromisso com a formação integral do sujeito e com a redução das desigualdades socioeconômicas. Tem como objetivos:

- viabilizar a permanência dos estudantes matriculados nos cursos presenciais ofertados pelo IFMG, com fins de reduzir a evasão, as desigualdades educacionais, socioculturais, regionais e econômicas;
- fomentar o apoio pedagógico com vista a melhoria do desempenho acadêmico e diminuição de retenção;
- ampliar as condições de participação democrática para a formação e o exercício da cidadania visando a acessibilidade, a diversidade, o pluralismo de ideias e a inclusão social.

A Política de Assistência Estudantil do IFMG é realizada por meio dos seguintes programas:

- de caráter universal: contribui com o atendimento às necessidades básicas e de incentivo à formação acadêmica, visando o desenvolvimento integral dos estudantes no processo educacional através de ações e serviços de acompanhamento social, pedagógico, psicológico e assistência à saúde durante seu percurso educacional no IFMG;
- de apoio pedagógico: desenvolvidos para atender às necessidades de formação acadêmica dos estudantes. Ocorrem por meio de pagamento de bolsas de monitoria para disciplinas dos cursos técnicos e superiores e pagamento de bolsistas de apoio a projetos desenvolvidos pela Assistência Estudantil (Eventos, Editais, Concursos etc), desde que configurem apoio pedagógico e tenham duração máxima de 60 dias;
- de caráter socioeconômico: ocorrem por meio de análise socioeconômica realizada pelo Núcleo de Assistentes Sociais do IFMG – NASIFMG, através das informações apresentadas pelo estudante no questionário eletrônico contido no Sistema Integrado de Assistência Estudantil (SSAE) e comprovadas através de documentação. Os programas desenvolvidos no âmbito do IFMG são: bolsa permanência, alimentação, moradia estudantil (para os campi que possuem alojamento), auxílio emergencial.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

O *campus* possui ainda o Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas - NAPNEE, que é o núcleo de assessoramento que articula as ações de inclusão, acessibilidade e atendimento educacional especializado. Tem como público-alvo os alunos com necessidades educacionais específicas: alunos com deficiência: aqueles que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental e sensorial; alunos com transtornos globais do desenvolvimento: aqueles que apresentam um quadro de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimento das relações sociais, da comunicação ou estereotipias motoras. Incluem-se nessa definição alunos com Transtorno do Espectro Autista; alunos com altas habilidades/superdotação: aqueles que apresentam potencial elevado e grande envolvimento com as áreas do conhecimento, isoladas ou combinadas, nas esferas intelectual, artística e criativa, cinestésico-corporal e de liderança e os alunos com distúrbios de aprendizagem e/ou necessidades educacionais específicas provisórias de atendimento educacional.

Dentre as atividades desenvolvidas por esse Núcleo, destacam-se:

- Acolhimento aos alunos com necessidades educacionais específicas;
- Favorecimento da inclusão desses alunos por meio de acompanhamento individual, trabalhando por sua efetiva participação e aprendizagem;
- Orientações pedagógicas para a realização de um plano de estudos;
- Solicitação de tecnologias assistivas para auxílio dos discentes;
- Solicitação/construção de material didático específico relacionado à necessidade de cada educando atendido;
- Adaptação curricular e dilatação do prazo de conclusão do curso, respeitando as especificidades de cada aluno atendido;
- Mediação do acolhimento dos alunos atendidos junto aos outros discentes;
- Reuniões periódicas para planejamento e análise das ações do Núcleo;
- Promoção de eventos na área da Inclusão para as comunidades interna e externa (debates, palestras, oficinas);
- Acessibilidade nos eventos Institucionais;
- Atendimento psicológico e pedagógico;
- Encaminhamento de alunos, de acordo com a necessidade apresentada, para o profissional específico da área;
- Orientação aos docentes sobre práticas pedagógicas inclusivas;
- Acompanhamento e orientação aos alunos monitores e aos estagiários que auxiliam os estudantes atendidos;

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

- Esclarecimentos em relação ao NAPNEE entre a comunidade acadêmica, para encaminhamento de discentes pelos docentes;
- Divulgação, entre os discentes, para que procurem o Núcleo em caso de necessidade e interesse;
- Solicitação para construção de estrutura arquitetônica a fim de proporcionar maior mobilidade dentro e fora da sala de aula.

Quando o aluno que possui alguma deficiência ingressa na instituição, passa-se a estudá-la mais frequentemente e com maior profundidade, para se chegar às formas que melhor ajudarão o estudante a conseguir se desenvolver e ter independência, tanto em seus estudos quanto em sua acessibilidade pelo IFMG - *Campus* Bambuí.

O estudante do IFMG - *Campus* Bambuí também pode contar com serviços de apoio da Diretoria de Ensino, por meio da Monitoria e da Orientação Educacional. Na orientação educacional, os pedagogos orientam os alunos em seu desenvolvimento pessoal, auxiliam na resolução de conflitos entre os alunos e outros membros da comunidade e ajudam os discentes a lidar com suas dificuldades de aprendizagem, dentre outras ações.

São outros mecanismos de apoio ao discente de destaque no IFMG - *Campus* Bambuí:

- de permanência: O IFMG - *Campus* Bambuí disponibiliza a Moradia Estudantil, com 230 vagas. Destas, 88 são destinadas exclusivamente ao público feminino, independentemente do curso, e 52 são reservadas aos estudantes masculinos dos cursos superiores. Os alunos residentes são atendidos no refeitório, com quatro refeições ao dia, sendo gratuitos o café da manhã e o lanche noturno, e o almoço e o jantar, oferecidos com um preço subsidiado. Além disso, contam com serviço de lavanderia, sala de estudo na própria moradia e um laboratório de informática exclusivo para utilizarem nos finais de semana. Acrescenta-se, ainda, o acesso às áreas de lazer, como piscina, ginásio esportivo, sala de TV e salão de jogos. Também compete à Coordenadoria de Assistência Estudantil, por meio do seu Serviço Social, a seleção e o acompanhamento dos alunos que participam do Programa de Bolsa-Permanência. Este é um programa do IFMG destinado a disponibilizar recurso financeiro para os estudantes que não residem na Moradia Estudantil e comprovam vulnerabilidade socioeconômica. Além disso, disponibiliza isenção na alimentação para os alunos que, tendo comprovada a vulnerabilidade socioeconômica, não foram contemplados com nenhum dos auxílios disponibilizados;
- de mérito acadêmico: as atividades de Monitorias no IFMG - *Campus* Bambuí são ofertadas aos alunos que apresentam dificuldades em determinados conteúdos. A partir de indicadores

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

como, por exemplo, alto índice de reprovação, os professores apontam a necessidade de monitores para suas disciplinas e, a partir deste levantamento, os alunos que têm interesse em atuar como monitores passam por um processo seletivo conforme edital publicado semestralmente no portal do IFMG - *Campus* Bambuí. O Processo Seletivo inclui uma avaliação e uma entrevista, devendo o aluno/candidato obter a nota mínima de 60% em cada uma das etapas. A partir de então, os alunos aprovados atuam sob a orientação de um professor orientador, devendo apresentar relatório mensal, assinado pelo monitor e pelo professor orientador, relatando as atividades desenvolvidas a cada semana. A monitoria poderá ser remunerada por meio da concessão de bolsas, ou voluntária, exercida sem compensação financeira, com dedicação de 20 horas semanais. No término do semestre letivo, o aluno monitor recebe a declaração de participação nas atividades de monitoria;

- de complemento das atividades acadêmicas, como seguro escolar, assistência à saúde (atendimento psicológico, odontológico, médico e de primeiros socorros), práticas culturais, esporte, visitas técnicas, participação em eventos e apoio aos estudantes com necessidades educacionais específicas: A Diretoria de Extensão, Esporte e Cultura (DirEC) tem trabalhado com o objetivo de diversificar e ampliar ações que promovam o desenvolvimento no meio em que o IFMG - *Campus* Bambuí está inserido, potencializando as atividades de extensão e valorizando a diversidade cultural na região. Dentre as ações, destacam-se a ampliação do número de projetos de extensão contemplados com bolsas PIBEX e PIBEX-Jr; o incentivo à implementação de projetos de extensão de cunho voluntário, por meio da abertura de edital de submissão de fluxo contínuo; a implementação de programas de Extensão que incorporam projetos com objetivos semelhantes, permitindo a ampliação do seu período de desenvolvimento; o incentivo a atividades e à organização de eventos culturais, como os festivais “Cultura e Arte como Ferramenta de Transformação”, “Festival de Teatro de Bambuí”, e a proposição de projetos culturais, como o “Cine de Classe” e o “Santo de Casa”, e a criação de espaços para debate e capacitação, como o projeto “Papo Reto”. Além disso, a DirEC tem promovido ações de incentivo à prática esportiva, por meio de sua Coordenação de Esportes e Lazer; de capacitação, por meio de sua Subcoordenadoria de Extensão Popular, que organiza e desenvolve cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC); tem buscado fortalecer a aproximação entre a escola e o produtor rural, com a recém-criada Subcordenadoria de Extensão Rural. Todas essas subcoordenações estão vinculadas à Coordenação de Extensão (CoordEx). Destacam-se, também, o apoio e o suporte à organização de Eventos, por meio da Coordenadoria de Eventos.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

8.3 Procedimentos de Avaliação

A avaliação do desempenho do discente se dará de forma contínua e cumulativa, com a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período letivo sobre os de eventuais exames finais.

O Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação será organizado em 1 (uma) etapa semestral, sendo distribuídos 100 (cem) pontos ao longo do período letivo. Em nenhuma hipótese os instrumentos avaliativos poderão ultrapassar, isoladamente, 40% (quarenta por cento) do total de pontos distribuídos no período letivo, resultando em, no mínimo, 3 (três) notas ao longo da etapa. A limitação do valor das atividades não se aplica à etapa exame final.

Ao longo do período letivo deverá ser garantida a aplicação de, no mínimo, 2 (dois) tipos de instrumentos avaliativos diversificados, tais como provas (dissertativa, objetiva, oral ou prática), trabalhos (individual ou em grupo), debates, relatórios, síntese ou análise, seminários, visita técnica programada com roteiro prévio, portfólio, autoavaliação e participação em atividade proposta em sala de aula, dentre outros.

Poderá ser concedida revisão de avaliações escritas e de frequência, quando requerida formalmente, no prazo de 2 (dois) dias úteis após o acesso do discente à avaliação corrigida e lançamento da frequência. As revisões de avaliações escritas serão realizadas por outro(s) professor(es) do IFMG, que não o titular da disciplina que aplicou a avaliação, conforme procedimentos definidos pela Diretoria de Ensino. As revisões de frequência serão realizadas pelo docente titular da disciplina e a coordenação do curso. O discente poderá solicitar a realização de avaliações perdidas, em segunda chamada, no prazo de até 2 (dois) dias úteis após o término do impedimento, mediante apresentação de atestado médico ou outro documento que justifique sua ausência. Caberá à Diretoria de Ensino do campus especificar o processo de avaliação das solicitações.

8.3.1 Aprovação

Será considerado aprovado o discente que satisfizer as seguintes condições mínimas:

I. 75% (setenta e cinco por cento) de frequência da carga horária da disciplina cursada;
II. rendimento igual ou superior a 60% (sessenta por cento) na disciplina cursada.

O discente que obtiver 75% de frequência e for reprovado por rendimento acadêmico terá direito à realização de exame final, no valor de 100 (cem) pontos. Para fins de registro,

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

será considerada a maior nota verificada entre a obtida na etapa semestral e no exame final, limitada a 60 (sessenta) pontos. O abono de faltas somente ocorrerá nos casos previstos no Decreto-Lei nº 715/1969 (BRASIL, 1969), Decreto nº 85.587/1980 (BRASIL, 1980) e Lei nº 10.861/2004 (BRASIL, 2004b). Nestes casos, os discentes que fizerem jus ao abono deverão fazer a solicitação junto ao Setor de Registro e Controle Acadêmico em até 2 (dois) dias úteis contados a partir da data de término do afastamento, anexando a documentação comprobatória.

8.3.2 Reprovação

Será considerado reprovado na disciplina cursada o discente que obtiver frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária daquela disciplina ou que possuir rendimento inferior a 60% (sessenta por cento), após exame final, na mesma.

8.4 Infraestrutura

8.4.1 Espaço Físico

O IFMG - *Campus* Bambuí possui sede própria e encontra-se localizado na zona rural, Fazenda Varginha, a 5 km de Bambuí, com área total de 3411057 m m^2 e área construída de 62105 m m^2. Possui toda a infraestrutura administrativa necessária para atender às demandas do Ensino, Pesquisa e Extensão, oferecendo todas as condições para que sejam ministrados cursos profissionalizantes. Conta com espaços como: biblioteca; pavilhões de aulas; refeitório; alojamentos masculino e feminino; centro médico, odontológico e psicológico; poliesportivo, quadras de esportes, piscina, campo de futebol, centro de convivência com academia, salas de TV, lanchonetes e anfiteatro; prédios de administração; observatório astronômico; laboratórios de informática, biologia, química, físico-química, microbiologia, solos, fisiologia vegetal, biotecnologia, melhoramento genético, bromatologia, entomologia, fitopatologia, morfologia de plantas, leite, mel, panificação, alimentos e bebidas, alevinagem, mecânica agrícola, mecânica automotiva e, em fase final de implantação, os laboratórios de biologia molecular, sementes, zoologia, hidráulica, topografia, construção, administração e os laboratórios de práticas agrícolas: tecnologia de alimentos, agricultura, tratamento de resíduos, animais silvestres, apicultura, avicultura, bovinocultura, caprinocultura, ovinocultura, piscicultura e suinocultura.

O IFMG - *Campus* Bambuí conta ainda com tecnologia de informação de ponta, com um datacenter avançado, rede elétrica com capacidade de carga de 600 KVA instalada e, em fase

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

de implantação, uma moderna rede de lógica e telefonia, rede viária asfaltada e calçada, estações de tratamento de esgoto, biodigestor e, em implantação, um gerador a biogás. A instituição possui sistema de segurança por meio da contratação de vigilantes terceirizados que fazem rondas permanentes em todo o IFMG - *Campus* Bambuí e uso de sistema de monitoramento por câmeras 24 horas.

8.4.1.1 Salas de Aula

Nas dependências do IFMG - *Campus* Bambuí, há 68 salas de aula, com acomodação média para 2400 alunos e áreas de 60 a 80 m m^2 cada uma. Em todas as salas, é disponibilizado o acesso à internet via rede sem fio. Também estão disponíveis ventiladores de teto e cortinas, para melhor ambiência. Todas as salas de aulas são equipadas com quadro negro e/ou quadro branco, exceto as salas de aulas dos Laboratórios de Práticas Agrícolas e Ambientais, que são usadas como salas de apoio para as práticas pedagógicas. Todos os laboratórios são equipados com quadro branco. Além dos quadros instalados fisicamente nas salas e laboratórios, o IFMG - *Campus* Bambuí possui multimeios, diversos equipamentos que os professores podem utilizar para enriquecimento das aulas. Os principais equipamentos disponíveis são: projetores multimídia, notebooks, projetores de *slides*, retroprojetores, televisores, aparelhos de som e lousas digitais. O IFMG - *Campus* Bambuí tem uma preocupação constante com as condições gerais de acessibilidade em toda a instituição. As instalações antigas estão sendo reformadas dentro da disponibilidade orçamentária, e as novas, construídas com base no Decreto nº 5.296/2004 (BRASIL, 2004a), promovendo a acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

8.4.1.2 Auditórios

O IFMG - *Campus* Bambuí possui 1 Centro de Convenções com capacidade para 274 pessoas; 1 Salão Nobre com capacidade para 150 pessoas; 4 auditórios próprios com capacidade entre 30 e 50 pessoas. Destaque para a infraestrutura e instalações de multimídias presentes nos auditórios, pois todos são equipados com *datashow*, ventiladores ou ar-condicionado.

8.4.1.3 Gabinetes/Estação de Trabalho para Professores em Tempo Integral

O IFMG - *Campus* Bambuí apresenta infraestrutura para gabinetes de trabalho para professores em tempo integral, que atuam nos cursos de nível técnico, graduação e pós-graduação,

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

com estrutura para que os docentes possam desempenhar, de forma satisfatória, as suas atividades. A organização que melhor atende às necessidades dos professores são os gabinetes individuais de trabalho, mas há também salas maiores, comportando dois, três ou até quatro docentes por sala.

8.4.1.4 Espaços para Atendimento aos Alunos (Coordenações de Curso e Chefias de Departamento)

O IFMG - *Campus* Bambuí possui 23 salas para atendimento aos alunos e comunidade externa, sendo 19 salas de coordenadores de cursos (técnicos, superiores e pós-graduação) e 4 salas de chefias de departamentos (Departamento de Ciências Agrárias; Engenharia e Computação; Ciências e Linguagens; Ciências Gerenciais e Humanas). Para cada curso ofertado no *Campus* Bambuí, é disponibilizada uma sala individual para a Coordenação do Curso equipada com computador com acesso à internet, mobiliário de escritório, armários e ventilador, totalizando 19 salas para esta finalidade (Cursos Técnicos, Graduação e Pós-Graduação). Isto permite o desenvolvimento das atividades inerentes à função, bem como o arquivamento de documentação do curso. Neste ambiente, o coordenador do curso pode atender os estudantes, pais, docentes e membros das comunidades interna e externa. São destinadas também 4 salas para Chefes de Departamento, com o mesmo objetivo. Além das salas dos Coordenadores e Chefes de Departamento, os alunos contam com o atendimento da Assistência Estudantil: sala de Assistentes de Alunos, sala dos pedagogos e técnicos em Assuntos Educacionais, sala de serviço odontológico, sala de serviço médico e enfermagem, sala de Nutricionista, sala de Psicóloga e sala da Assistência Estudantil. Há, também, a sala de atendimento aos usuários que buscam os serviços da Ouvidoria da instituição.

8.4.1.5 Infraestrutura para CPA

O IFMG - *Campus* Bambuí possui infraestrutura para CPA, com sala específica para os trabalhos da Comissão, com mesa para reuniões, computadores, arquivo e ventilador. Esta estrutura é fundamental para otimizar e divulgar o trabalho da Comissão Própria de Avaliação do IFMG - *Campus* Bambuí, sendo utilizada, também, para reuniões e discussões acerca dos resultados obtidos nas avaliações anuais da comissão, as quais irão definir as diversas políticas institucionais.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

8.4.1.6 Instalações Sanitárias

O IFMG - *Campus* Bambuí possui 126 instalações sanitárias, distribuídas de modo a atender os diversos ambientes que compõem o IFMG - *Campus* Bambuí. É importante frisar que, devido à grande extensão física da unidade, temos que distribuir e dissociar estas instalações ao longo dos prédios administrativos, salas de aula, setores, etc. Em todo o IFMG - *Campus* Bambuí, já foram instaladas as rampas de acesso aos banheiros, e as instalações antigas estão em processo de adequação para instalação das proteções laterais necessárias.

8.4.1.7 Espaços de Convivência e Alimentação

O IFMG - *Campus* Bambuí possui 11 espaços de alimentação e convivência, como: teatro aberto, pátios, cantinas, refeitórios e áreas para a prática esportiva com estrutura consolidada. O Refeitório do IFMG - *Campus* Bambuí atende as demandas de alunos internos e externos, além de funcionários e visitantes, servindo almoço, jantar, café da manhã e lanches noturnos. Há também duas cantinas terceirizadas que atendem a instituição. Há Quadra/Ginásio poliesportivo: temos um complexo esportivo, sendo 1 ginásio poliesportivo, 2 quadras sem cobertura, 1 campo de futebol e 1 piscina com medidas oficiais. Todos estes espaços possuem acessibilidade por meio de rampas de acesso.

8.4.2 Requisitos Legais e Normativos

O IFMG - *Campus* Bambuí possui Alvará de Funcionamento fornecido pela Prefeitura Municipal, e Alvará Sanitário para fins de fiscalização da Vigilância Sanitária. Cabe ressaltar, também, que foi contratada uma empresa especializada e encontram-se em andamento o projeto de levantamento arquitetônico e o PCI (Projeto de Combate a Incêndio) para solicitação do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros. Por ser uma Instituição constituída por uma grande parte de edificações antigas, trata-se de um grande projeto, que envolve muitas particularidades e que demanda tempo para conclusão.

Quanto à manutenção e guarda do acervo acadêmico, estão dispostas na Portaria nº 1224/2013. A Portaria nº 1605, de 18/11/2015, nomeou a Comissão de Implantação do Sistema de Manutenção e Guarda do Acervo Acadêmico e do Sistema de Protocolo Integrado, no âmbito do IFMG, sob a presidência do servidor Luiz Henrique Ferreira e Pereira (Reitoria). O representante

do *Campus* Bambuí na referida Comissão é o bibliotecário Douglas Bernardes de Castro, SIAPE 1785344.

8.4.3 Laboratórios de Informática

Há, no IFMG - *Campus* Bambuí, uma infraestrutura de apoio à informática com: laboratórios, equipamentos adequados para atender às atividades de ensino, internet banda larga, *software*s específicos para a necessidade de cada curso - tudo com licença operacional. Atualmente, o IFMG - *Campus* Bambuí possui 7 laboratórios que, somados, totalizam 175 computadores interligados em rede local e à internet, usando diferentes tipos de *software*, montados usando multimídia, sendo todos usados pelos cursos de graduação e técnicos da instituição. Dados sobre equipamentos, espaço e outros sobre os laboratórios de informática podem ser consultados no Catálogo de Laboratórios (IFMG, 2021a) do IFMG - *Campus* Bambuí.

8.4.4 Laboratórios Específicos

8.4.4.1 Laboratórios, Ambientes e Cenários para Práticas Didáticas: Infraestrutura Física

O IFMG - *Campus* Bambuí possui 65 espaços de experimentação, dentre eles 39 laboratórios para atender às mais variadas necessidades acadêmicas dos cursos de graduação. Todos os laboratórios propiciam a realização de aulas práticas e desenvolvimento de pesquisas relacionadas a projetos de pesquisa ou TCC, bem como a realização de cursos de extensão e capacitação de alunos e outros.

Todos os laboratórios têm rampas de acesso, e as instalações antigas estão em processo de adequação para instalação das proteções laterais necessárias. Nos prédios com mais de um piso, há elevador para usuários com necessidades especiais. Nos laboratórios de informática, há computadores reservados e com software específicos (leitor de tela) para usuários com necessidades especiais.

Dentre os laboratórios específicos utilizados pelos alunos do Bacharelado em Engenharia de Computação, podem-se citar:

- Laboratórios de Informática;
- Laboratório de Química;
- Laboratório de Análise Físico-Química;

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

- Laboratório de Automação Industrial;
- Laboratório de Ciência dos Materiais;
- Laboratório de Eletrônica;
- Laboratório de Eletrônica Embarcada;
- Laboratório de Eletrotécnica;
- Laboratório de Metrologia;
- Laboratório de Física;
- Laboratório de Hidráulica e Pneumática;
- Laboratório de Novas Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação;
- Laboratório de Pesquisa Multidisciplinar;
- Laboratório de Pesquisa Multiusuário;
- Laboratório de Redes e Arquitetura de Computadores;
- Laboratório de Sistemas Computacionais e;
- Laboratório IF Maker.

Além dos laboratórios específicos, o IFMG - *Campus* Bambuí ainda conta com ambientes de experimentação não específicos mas que são usados em projetos inter e transdisciplinares quando oportunos dentro do Bacharelado em Engenharia de Computação para desenvolvimento de ciência aplicada, sendo:

- Laboratórios: Automotivo, alimentos e bebidas, análise de água e leite, análise de solos, análise sensorial, análises microbiológicas, anatomia e fisiologia vegetal, anatomia veterinária, biologia, biologia molecular, biotecnologia vegetal, bromatologia e nutrição animal, entomologia, ergonomia e segurança do trabalho, fertilidade de solos, fitopatologia, fruticultura, máquinas e mecanização agrícola, melhoramento genético, patologia animal, pós-colheita e qualidade do café;
- Setores: Geologia, agricultura, apicultura, avicultura, bovinocultura, caprinocultura e ovinocultura, cunicultura, equoterapia, psicultura, produção e comercialização, suinocultura, vivericultura e silvicultura;
- Unidades: Alimentação e nutrição, animais silvestres, panificação e massas, processamento de carnes, processamento de frutas e hortaliças, processamento de leite;
- Centros: Centro clínico veterinário, atividades aquáticas, musculação e condicionamento físico;
- Outros: Empresa simulada, fábrica de rações, ginásio poliesportivo, herbário, museu institucional, observatório astronômico.

Uma lista completa dos laboratórios contendo descrição, fotografias, serviços oferecidos, equipes de trabalho, dados de instações e equipamentos pode ser vista no Catálogo de Laboratórios (IFMG, 2021a) do IFMG - *Campus* Bambuí.

8.4.4.2 Laboratórios, Ambientes e Cenários para Práticas Didáticas: Serviços

O IFMG - *Campus* Bambuí possui profissionais especializados que executam trabalhos técnicos e laboratoriais relacionados com a área de atuação, realizando ou orientado coleta, análise e registros de material e substâncias através de métodos específicos. Os profissionais ainda assessoram nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de garantir o bom funcionamento do ambiente prático.

Os laboratórios do IFMG - *Campus* Bambuí, além de serem utilizados nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, nos horários livres, ficam sempre disponíveis à comunidade acadêmica para realização de trabalhos, projetos, etc. Nesse tempo livre, são gerenciados por alunos monitores, que recebem auxílios para realizar esse trabalho.

Atividades práticas a serem desenvolvidas dentro de um laboratório podem apresentar riscos e estão propensas a acidentes. Devemos, então, utilizar normas de conduta para assegurar a integridade das pessoas, instalações e equipamentos. Nos laboratórios onde são manuseadas substâncias químicas, há todo um trabalho voltado para a segurança e a conscientização dos alunos, a fim de evitar acidentes pessoais ou danos materiais. Entre as regras básicas para uso desses ambientes, estão: acesso restrito quando algum experimento estiver em andamento; para manuseio de produtos, é necessária a autorização do professor ou técnico responsável; usar vestimentas adequadas, como guarda-pó, calça comprida, calçado fechado, luvas, óculos, etc.; não fazer experimentos ao acaso, e outras muitas regras, de acordo com a peculiaridade de cada laboratório.

No IFMG - *Campus* Bambuí, há normas que têm por objetivos estabelecer diretrizes e condutas para a utilização de recursos disponibilizados nos laboratórios. Essas normas ficam explícitas em todos os laboratórios em forma de avisos.

8.4.5 Biblioteca

8.4.5.1 Biblioteca: Infraestrutura Física

O IFMG - *Campus* Bambuí possui a Biblioteca Comunitária “Professora Ebe Alves da Silva”, órgão de apoio didático e pedagógico, colaborando com o ensino, a pesquisa e a

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

extensão, inaugurado em 1978, dispondo de dois andares em um prédio com área total de 1.156,13 m m^2. Funcionam, no primeiro piso, espaço de convivência, banheiros, bebedouro, laboratório de informática com oito computadores, espaço para exposições, anfiteatro e área de estudo em grupos.

O segundo piso contém sala de espera, o acervo (empréstimo, referência, consulta local), periódicos, multimeios (VHS, CD e DVD), materiais em braille, salas de estudo em grupo e estudo individual, salão de leitura, computadores de consulta ao acervo, sanitários para funcionários, bebedouro, setor de empréstimo, salas de processamento técnico e administrativa.

Ao responsável pela Biblioteca, compete planejar, coordenar, elaborar, executar e controlar as atividades de processamento técnico (serviços de seleção e desenvolvimento de coleções, serviço de referência, serviço de circulação e empréstimo, armazenagem, sinalização e preservação dos acervos, serviços de registro, catalogação, classificação e inventário bibliográfico), disponibilizar o acervo bibliográfico do IFMG - *Campus* Bambuí, estabelecer políticas de disseminação, de recuperação da informação e de desenvolvimento dos acervos, estabelecer diretrizes de funcionamento específico da Biblioteca e dos serviços nela oferecidos.

A biblioteca do IFMG - *Campus* Bambuí possui: Um laboratório de informática com 8 computadores disponíveis para acesso à internet; Terminal de consulta ao acervo com 3 computadores disponíveis; 7 salas de estudos em grupos; 10 cabines individuais; 70 estantes que comportam o acervo; 34 mesas, 150 cadeiras; 1 anfiteatro localizado no primeiro piso da Biblioteca, que comporta 50 pessoas sentadas. Em termos de acessibilidade, a Biblioteca possui: Rampa de acesso na entrada principal; Elevador para usuários com necessidades especiais; Espaço suficiente entre as estantes para locomoção de cadeirantes, de acordo com as exigências da NBR9050/2004 de acessibilidade e banheiro provido de barras verticais de apoio para usuários com necessidades especiais.

O horário de funcionamento da biblioteca é das 7h às 22h, de segunda a sexta. Todo o acervo é informatizado, utilizando o sistema de gestão de bibliotecas “Pergamum” (IFMG, 2025b) que pode ser consultado *online*. O IFMG utiliza uma base de dados denominada “Repositório Institucional” (IFMG, 2025c) para registro das produções científicas e acadêmicas do *campus*, possui acesso às bases de dados digitais Pearson, Target Gedweb e Portal Domínio Público disponíveis para acesso à comunidade acadêmica, bem como acesso ao portal de periódicos CAPES, sendo disponibilizadas algumas bases de dados em uma faixa de IP previamente cadastradas, 00.1310.68.001 a 200.131.068.264. O Setor de Biblioteca oferece aos seus usuários os seguintes serviços:

- Serviços de Processamento Técnico: recebimento, avaliação e destinação de doações, classificação, catalogação, indexação, etc., elaboração de fichas catalográficas, auxílio na normalização de trabalhos acadêmicos;

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

- Serviços de Referência: orientação à pesquisa, auxílio no acesso a documentos do acervo, visitas orientadas, treinamento do usuário na utilização dos recursos informacionais (busca em bases de dados bibliográficas, orientação para a pesquisa, etc.) e promoção de serviços de disseminação seletiva da informação (alertas, boletins, etc.); orientação para o depósito de trabalhos no Repositório Institucional;
- Serviços de Circulação: empréstimo (domiciliar, para consulta local ou para fotocópias) e devolução de materiais.

O acervo é composto por obras de referência, multimeios (fitas VHS/CDs, DVDs), monografias e TCCs dos cursos oferecidos pela instituição, dissertações, teses, livros, periódicos, materiais em braille. Todos disponíveis para empréstimo segundo normas específicas para empréstimo, com prazos diferenciados segundo o tipo de material e o perfil de usuário.

As reservas e as consultas ao acervo podem ser realizadas presencialmente ou *online*. A atualização do acervo é feita a partir da orientação de coordenadores e professores dos cursos ofertados, tendo como base os Projetos Pedagógicos dos Cursos. As bibliografias indicadas nesses documentos são prioridade para aquisição. Os pedidos e sugestões da comunidade escolar também contribuem para a renovação e atualização do acervo, colaborando para o desenvolvimento dos currículos, bem como para estímulo de competências, conforme as prioridades para a aquisição.

8.4.6 Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs no processo de ensino-aprendizagem

A instituição possui uma infraestrutura de rede óptica (*backbone*) que interliga todos os setores e prédios do *campus* em alta velocidade, com mais de 21.000 metros de fibra óptica instalada, além de uma extensa rede de cabeamento UTP, *switches* e conexões. Esta rede atende a todo o parque tecnológico da instituição, incluindo os 6 laboratórios de informática, totalizando mais de 220 computadores destinados ao uso em disciplinas, e mais de 330 computadores administrativos que atendem setores, técnicos administrativos e professores. Todos têm acesso à internet por meio da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) e um *link* privado redundante, garantindo a disponibilidade e velocidade de conexão. Além disso, há mais de 75 pontos de acesso à internet sem fio distribuídos pelo *campus*, abrangendo a biblioteca, salas de aula e áreas de convivência.

A Coordenadoria de Assuntos Institucionais é responsável pela atualização do portal e das redes sociais do *campus*, proporcionando notícias específicas e informações gerais do IFMG à comunidade acadêmica. O Sistema Acadêmico utilizado no *campus* Bambuí é um ERP com diversas funcionalidades relacionadas ao ensino, pesquisa, extensão e administração do *campus*,

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

permitindo aos professores lançarem os dados das disciplinas ministradas e aos alunos consultarem suas informações acadêmicas pela internet. As bibliotecas do IFMG estão integradas em tempo real, possibilitando o acesso a qualquer item do acervo, independentemente do *campus*. Todos os setores, grupos e servidores possuem também e-mail institucional *@ifmg.edu.br*.

Entre as ferramentas educacionais digitais disponíveis, destaca-se o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) - uma instância Moodle que permite aos alunos acessar material das aulas, participar em fóruns de discussão, enviar trabalhos e utilizar uma série de recursos complementares às aulas presenciais. Por meio do AVA, é possível fomentar a mediação do conhecimento utilizando ferramentas de comunicação síncronas e assíncronas, além do desenvolvimento de atividades colaborativas, permitindo uma maior participação do aluno no processo de aprendizagem.

O IFMG - *Campus* Bambuí também conta com um *data center* próprio, com investimentos superiores a um milhão e meio de reais em equipamentos e implementações, permitindo à Coordenação de TI hospedar sistemas, *sites*, servidores e projetos. Adicionalmente, são oferecidos serviços de telefonia, PABX, monitoramento por câmeras, controle de rede, implementações de segurança computacional, desenvolvimento e suporte de *software*s institucionais, além do controle de acesso a computadores e internet do campus.

O investimento em tecnologia da informação no *campus* é fundamental, destacando-se:

- uma equipe técnica de TI consolidada e organizada por área de atuação;
- comunicação eficaz e fortalecimento do portal e das redes sociais institucionais;
- satisfatória cobertura de rede cabeada e sem fio em todo o campus;
- priorização dos meios de comunicação (telefonia, PABX, internet);
- *Data Center* com estrutura própria e equipamentos modernos;
- equipe de desenvolvimento e suporte ao ERP Acadêmico e vários *software*s internos;
- 6 laboratórios de informática estruturados para atender às demandas educacionais;
- centrais de impressão e;
- um sistema de câmeras de segurança.

Esses recursos tecnológicos visam oferecer todo o suporte necessário para garantir a eficiência acadêmica e administrativa, contribuindo diretamente para a qualidade do ensino ofertado pela instituição.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

8.4.7 Acessibilidade

8.4.7.1 Condições de Acessibilidade Física para Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida

O IFMG - *Campus* Bambuí, em conjunto com o Departamento de Infra-estrutura (DINFRA da reitoria, tem adotado ações visando atender à implantação da acessibilidade física, pautando-se no cumprimento dos termos do Decreto nº 5.296/2004 (BRASIL, 2004a), que regulamenta as Leis Federais nº 10.048/2000 (BRASIL, 2000a) e nº 10.098/2000 (BRASIL, 2000b). Cabe destacar que a Lei nº 10.098/2000 estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade com base na Norma ABNT 9.050/2004 (ABNT, 2015). Também com o objetivo de estabelecer uma política voltada para a inclusão plena, o IFMG implementou a Coordenadoria Intersetorial de Promoção da Acessibilidade — CIAC Reitoria — através da Portaria nº 732, de 28 de agosto de 2012 (IFMG, 2012); as Comissões Internas de Promoção da Acessibilidade — CIAC *Campus* — e os Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas — NAPNEE, ambas com representação no IFMG - *Campus* Bambuí.

A Coordenadoria Intersetorial de Promoção da Acessibilidade e as Comissões Internas de Promoção da Acessibilidade atuam com o objetivo de sensibilizar a comunidade deste instituto sobre a importância da criação de uma política inclusiva, que garanta mudanças de posturas e amplie o envolvimento dos diversos setores institucionais com a temática da acessibilidade. Foi firmado, pelo IFMG, o Contrato nº 74/2012, para recebimento de Assessoria Técnica do Laboratório Adaptse/UFMG, por intermédio da Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa (Fundep), para efetivar o Plano de Implantação de Acessibilidade Ambiental nos espaços dos *campi*. Durante a vigência do contrato nº 74/2012, encerrado em 15/01/2015, realizou-se treinamento técnico das comissões locais para a elaboração de diagnósticos sobre as condições de acessibilidade ambiental na instituição. A CIAC Reitoria, juntamente com o Laboratório Adaptse/UFMG, idealizou e promoveu eventos de sensibilização da comunidade do IFMG, bem como visitas pontuais e prestação de orientações técnicas em oficinas. Os novos projetos para construção e/ou reformas de espaços contratados prezam pela acessibilidade ambiental. Em projetos de reformas e adequações das edificações existentes, está prevista a instalação de elevadores e plataformas, para os deslocamentos verticais. São previstas também, dentre outros equipamentos acessíveis de apoio aos u suários, a implantação de rampas e rotas acessíveis, a criação de vagas de veículos adaptadas para portadores de mobilidade reduzida e a adequação de ambientes, como instalações sanitárias para Portadores de Necessidades Especiais — PNE.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

8.4.7.2 Condições de Acessibilidade Pedagógica, Atitudinal e das Comunicações para Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida, Transtornos de Conduta e Altas Habilidades/Superdotação

O IFMG - *Campus* Bambuí conta com o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas — NAPNEE — que busca promover a educação inclusiva, a acessibilidade e o atendimento aos alunos com necessidades educacionais especiais.

Os NAPNEE do IFMG possuem realidades bem distintas e se consolidam a partir de demandas específicas oriundas da matrícula de alunos com necessidades especiais, da disponibilização de recursos humanos e da infraestrutura de cada *campus*.

Cabe destacar que o IFMG faz o acompanhamento dos candidatos com necessidades especiais nos processos seletivos para ingresso nos cursos. É realizado um contato com os candidatos, verificando as adaptações e demandas específicas para a realização da prova. O IFMG - *Campus* Bambuí, juntamente com a Reitoria do IFMG, tem adquirido materiais, equipamentos e *software* necessários ao atendimento de necessidades educacionais específicas, tais como: *notebook* com leitor de tela, plataforma Moodle para acessibilidade de material didático, gravador, máquina e impressora braille, computadores, *software* específico, kit de desenho braille, teclado braille padrão ABNT, *scanner* e tecnologia assistiva.

8.4.7.3 Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista

O IFMG - *Campus* Bambuí compromete-se, por meio de seus Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNEEs), com o atendimento que determina a legislação de proteção dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista, conforme Lei 12.764/2012 (BRASIL, 2012).

8.5 Gestão do Curso

8.5.1 Coordenador de Curso

Ao Coordenador de Curso, eleito conforme regulamentação do Conselho Acadêmico do IFMG - *Campus* Bambuí, compete as atribuições estabelecidas no Regulamento de Ensino dos Cursos de Graduação do IFMG (IFMG, 2018d).

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

A Tabela 8.128 apresenta as informações sobre o Coordenador do Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação conforme designado pela Portaria nº 18, de 5 de fevereiro de 2024 disponível nos anexos deste PPC.

Tabela 8.128: Informações do Coordenador de Curso

Nome:	Ciniro Aparecido Leite Nametala
Portaria de nomeação e mandato:	Portaria IFMG nº 18, de 5 de fevereiro de 2024, para mandato de 2 anos.
Regime de Trabalho:	Dedicação Exclusiva
Carga Horária Destinada à Coordenação:	10–15 horas/semana
Titulação:	Doutor
Contatos (telefone / *e-mail*):	(37) 3431-4900 / ciniro.nametala@ifmg.edu.br

8.5.2 Colegiado de Curso

Ao Colegiado de curso, composto e eleito conforme regulamentação institucional complementada pelo Conselho Acadêmico do IFMG - *Campus* Bambuí, compete as atribuições estabelecidas no Regulamento de Ensino dos Cursos de Graduação (IFMG, 2018d).

A Tabela 8.129 apresenta as informações sobre o Colegiado do Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação, conforme designado pela Portaria nº 52, de 7 de janeiro de 2025 disponível nos anexos deste PPC.

Tabela 8.129: Composição do Colegiado de Curso

Nomeação e mandato: Portaria nº 166, de 22 de agosto de 2024		
Nome	**Função no Colegiado**	**Titular/Suplente**
Ciniro Aparecido Leite Nametala	Presidente	Titular
Itagildo Edmar Garbazza	Representante do corpo docente da área específica	Titular
Marcos Roberto Ribeiro	Representante do corpo docente da área específica	Titular

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.129: Composição do Colegiado de Curso (cont.)

Nome	Função no Colegiado	Titular/Suplente
Felipe Lopes de Melo Faria	Representante do corpo docente da área específica	Titular
Cláudio Ribeiro de Sousa	Representante do corpo docente da área específica	Titular
Cláudia Aparecida de Campos	Representante do corpo docente das demais áreas	Titular
Geraldo Henrique Alves Pereira	Representante do corpo docente das demais áreas	Titular
Gabriela Dâmaso Rezende	Representante do corpo discente	Titular
Sadi Martins de Castro Garcia Mendes	Representante do corpo discente	Titular
Maria Amélia G. F. R. Souto	Representante da Diretoria de Ensino/TAE	Titular
Eduardo Cardoso Melo	Representante do corpo docente da área específica	Suplente
Myriam Angélica Dornelas	Representante do corpo docente das demais áreas	Suplente
Evandro de Ávila e Lara	Representante do corpo docente das demais áreas	Suplente
Hugo César Leal	Representante do corpo discente	Suplente
Alice Goulart da Silva	Representante da Diretoria de Ensino/TAE	Suplente

8.5.3 Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) tem função consultiva, propositiva e de assessoramento sobre matérias de natureza acadêmica e atua como corresponsável pela elaboração, implementação, atualização e consolidação dos Projetos Pedagógicos dos cursos, conforme preconiza a IN PROEN 3/2018 (IFMG, 2018a).

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

A Tabela 8.130 apresenta as informações sobre o Núcleo Docente Estruturante do Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação, conforme Portaria nº 166, de 22 de agosto de 2024 disponível nos anexos deste PPC.

Tabela 8.130: Núcleo Docente Estruturante

Portaria de Nomeação e Mandato: Portaria nº 166, de 22 de agosto de 2024		
Nome	**Função no NDE**	**Titular/Suplente**
Ciniro Aparecido Leite Nametala	Docente/Presidente	Titular
Itagildo Edmar Garbazza	Docente/Membro	Titular
Marcos Roberto Ribeiro	Docente/Membro	Titular
Cláudio Ribeiro de Sousa	Docente/Membro	Titular
Mateus Clemente de Sousa	Docente/Membro	Titular
Geraldo Henrique Alves Pereira	Docente/Membro	Titular

8.6 Servidores

8.6.1 Corpo Docente

A tabela 8.131 relaciona os docentes que ministram disciplinas no curso, no momento da finalização deste PPC, sendo a sigla DE referente a Dedicação Exclusiva.

Tabela 8.131: Composição do Corpo Docente

Nome	Titulação	Atuação no curso	Regime
Bruno Pellizzaro Dias Afonso	Doutorado em Administração	Administração e Economia	DE
Júlio César Benfenatti Ferreira	Doutorado em Engenharia Agrícola	Administração e Economia	DE
Patrícia Carvalho Campos	Mestrado em Administração	Administração e Economia	DE
Marcos Moura	Mestrado em Administração	Administração e Economia	DE

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.131: Composição do Corpo Docente (cont.)

Nome	Titulação	Atuação no curso	Regime
Érik Campos Dominik	Mestrado em Economia Doméstica	Administração e Economia	DE
Cassio Roberto Silva Noronha	Doutorado em Engenharia Agrícola	Ciências Ambientais	DE
Maria Carolina Botrel	Mestrado em Engenharia Florestal	Ciências Ambientais	DE
Mara Cristina Rodrigues Dias de Lima	Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica	Ciências Humanas	DE
Marcos Roberto Ribeiro	Doutorado em Ciência da Computação	Computação	DE
Itagildo Edmar Garbazza	Doutorado em Engenharia Elétrica	Computação	DE
Ciniro Ap. Leite Nametala	Doutorado em Engenharia Elétrica	Computação	DE
Eduardo Cardoso Melo	Doutorado em Gestão e Organização do Conhecimento	Computação	DE
Felipe Lopes de Melo Faria	Mestrado em Ciência da Computação	Computação	DE
Cláudio Ribeiro de Sousa	Mestrado em Ciência da Computação	Computação	DE
Gabriel da Silva	Mestrado em Modelagem Matemática e Computacional	Computação	DE

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.131: Composição do Corpo Docente (cont.)

Nome	Titulação	Atuação no curso	Regime
Samuel Pereira Dias	Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento	Computação	DE
Felipe Vinícius de Paula Abrantes	Doutorado em Estudos do Lazer	Educação Física	DE
Mateus Clemente de Sousa	Doutorado em Engenharia Elétrica	Elétrica, Eletrônica e Automação	DE
Francisco Heider Willy dos Santos	Mestrado em Engenharia de Sistemas e Automação	Elétrica, Eletrônica e Automação	DE
Calebe Giaculi Júnior	Mestrado em Engenharia Elétrica	Elétrica, Eletrônica e Automação	DE
Gislaine Pacheco Tormem	Doutorado em Produção Vegetal	Infraestrutura e Desenho Universal	DE
Mayler Martins	Doutorado em Ciência e Tecnologia de Materiais	Física	DE
Fabrício Vieira Andrade	Doutorado em Ciências Técnicas Nucleares	Física	DE
João Henrique Rodrigues	Doutorado em Física	Física	DE
Paulo Henrique Araújo	Doutorado em Letras	Letras	DE
Nilza Yolanda Ruiz Leite Ribeiro	Mestrado em Educação	Letras	DE

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.131: Composição do Corpo Docente (cont.)

Nome	Titulação	Atuação no curso	Regime
Rogério Amaro Gonçalves	Doutorado em Ciências dos Alimentos	Matemática, Probabilidade e Estatística	DE
Geraldo Henrique Alves Pereira	Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática	Matemática, Probabilidade e Estatística	DE
Ray Santos Gobbi	Doutorado em Matemática	Matemática, Probabilidade e Estatística	DE
Tamara Ap. Nogueira dos Anjos Soares	Doutorado em Estatística e Experimentação Agrícola	Matemática, Probabilidade e Estatística	DE
Letícia Alves da Silva	Doutorado em Matemática Pura	Matemática, Probabilidade e Estatística	DE
Gilberto Augusto Soares	Doutorado em Ciências	Mecânica e Materiais	DE
Rodrigo Caetano Costa	Doutorado em Engenharia Agrícola	Mecânica e Materiais	DE
Diogo Santos Campos	Doutorado em Engenharia Agrícola	Mecânica e Materiais	DE
Bruna Aparecida Rezende	Doutorado em Engenharia de Produção	Mecânica e Materiais	DE
Maurício Lourenço Jorge	Mestrado em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental	Mecânica e Materiais	DE

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.131: Composição do Corpo Docente (cont.)

Nome	Titulação	Atuação no curso	Regime
Luciana da Silva de Oliveira	Doutorado em Educação	Pedagogia	DE
Rosemary Pereira Criscolo	Doutorado em Ciências	Psicologia	DE
Claudimar Junker Duarte	Doutorado em Química	Química	DE
Vássia Carvalho Soares	Doutorado em Ciência e Tecnologia da Madeira	Química	DE

8.6.2 Corpo técnico-administrativo

A tabela 8.132 relaciona os técnicos administrativos atuando no IFMG - *Campus* Bambuí, no momento da finalização deste PPC.

Tabela 8.132: Composição dos Servidores Técnicos-Administrativos

Nome	Cargo
Ademar Camara	Almoxarife
Alda Maria Torres Campos	Técnico em Agropecuária
Alessandra Regina Vital	Técnico de Laboratório
Alice Goulart Da Silva	Técnico em Assuntos Educacionais
Ana Carolina Costa Ribeiro De Oliveira	Assistente em Administração
Ana Maria de Freitas Barcelos	Nutricionista
Antonio Vieira Filho	Jardineiro
Aracele De Paula Garcia Rocha	Assistente de Aluno
Arnaldo Francisco	Assistente em Administração
Arnon Henrique Campos Anesio	Técnico em Agropecuária
Bruna Evelinny Silva Moreira	Auxiliar de Veterinária e Zootecnia
Carlos Alberto De Carvalho	Médico Veterinário

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.132: Composição dos Servidores Técnicos-Administrativos (cont.)

Nome	Cargo
Cassio Bosco Bruno	Vigilante
Claudio Norberto Martins	Carpinteiro
Cristiane Moreira De Moura	Assistente de Aluno
Cristina Dias De Mendonca	Técnico em Alimentos e Laticínios
Daniel Vidal Rodrigues	Técnico em Alimentos e Laticínios
Diego Fernandes Gondim	Técnico de Tecnologia da Informação
Diego Souza Campos Costa	Assistente de Aluno
Douglas Bernardes De Castro	Bibliotecário-Documentalista
Edgar Junio Martins Gomes	Assistente em Administração
Edilson Lourenço	Padeiro
Elcio Jose Chaves	Servente de Obras
Elizabeth Abreu Da Natividade Goncalves	Assistente em Administração
Elza Soares da Silveira	Cozinheiro
Erlon Diego Zimermmane Dos Santos	Assistente de Tecnologia da Informação
Estela Maris Teles Xavier Batista	Almoxarife
Eurico Jose Da Silva	Cozinheiro
Evandro Francisco Carvalho	Contador
Fabiana Paula Drumond	Engenheiro
Fabio Junior Diniz	Programador Visual
Fabio Medeiros	Técnico em Segurança do Trabalho
Fernanda Goncalves Carlos	Técnico de Laboratório
Fernanda Madeira Dourado Dias	Assistente em Administração
Flaviane Ribeiro Da Costa	Técnico em Assuntos Educacionais
Francisco Da Rocha Elias	Bombeiro Hidráulico
Francisco De Assis Carvalho Junior	Auxiliar em Administração

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.132: Composição dos Servidores Técnicos-Administrativos (cont.)

Nome	Cargo
Francisco Novaes Junior	Técnico em Agropecuária
Gil De Faria Leite	Engenheiro
Gilberto Adriano Guimaraes	Técnico em Secretariado
Gledes Aparecida da Silveira	Médico
Glenia Aparecida Da Silveira	Assistente em Administração
Helenise Aparecida Silva Carvalho	Administrador
Iara Cristina Nogueira Leao	Assistente em Administração
Irineu Jose Gomes Neto	Auxiliar de Encanador
Ivana Faria Mota	Assistente em Administração
Joao Batista Rodrigues	Bibliotecário-Documentalista
Joao Flavio Pires Cambui	Técnico em Mecânica
Joao Teixeira Junior	Operador de Máquinas Agrícolas
Jose Calixto De Menezes	Técnico em Agropecuária
Jose De Alencar Silva	Vigilante
Jose Maria Camilo	Auxiliar Operacional
Jose Nivaldo Moreira	Auxiliar de Agropecuária
Julia Bahia Miranda	Técnico de Laboratório
Konrad Passos E Silva	Técnico em Agropecuária
Laurie Midroi Kuniyoshi Sasaki	Assistente em Administração
Layse Moura Barboza Giannecchini Souto	Tradutor Intérprete de Linguagem de Sinais
Li Chaves Miranda	Engenheiro
Lilian Faria Muniz	Operador de Máquina de Lavanderia
Livia Cristina Santos	Técnico de Laboratório
Lourdes Maria de Carvalho Francisco	Assistente em Administração
Lucas Silveira	Assistente em Administração

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Tabela 8.132: Composição dos Servidores Técnicos-Administrativos (cont.)

Nome	Cargo
Luciano Batista Marciano	Operador de Máquinas Agrícolas
Luis Carlos De Macedo	Técnico em Agropecuária
Luis Henrique Teixeira	Auxiliar de Eletricista
Mauro Henrique Silva	Técnico de Tecnologia da Informação

8.7 Comitê de Ética

O Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (CEP/IFMG) é um colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para fins de defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos imposto pelas Normas e Diretrizes Regulamentadoras da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, instituídas pela Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466, de 12/12/2012 (CNS, 2012).

De acordo com a Resolução nº 29/2022 (IFMG, 2022b), que dispõe sobre a aprovação do Regimento Interno do Comitê de Ética em Pesquisa do IFMG, o CEP é composto por 7 (sete) membros, tendo a seguinte representação:

I. dois profissionais, de formações diferentes entre si, sendo psicólogo ou pedagogo ou assistente social;
II. um médico ou odontólogo ou enfermeiro ou biólogo ou farmacêutico ou biomédico;
III. três docentes de diferentes grandes áreas do conhecimento sendo essas Ciências da Saúde, Ciências Biológicas, Engenharias, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas, Linguística, Letras e Artes, lotados nos diferentes *campi*, e da sociedade civil;
IV. um discente de curso técnico ou graduação ou pós-graduação do IFMG, desde que observado a idade mínima de 18 anos e reste no mínimo 12 (doze) meses para a conclusão do vínculo institucional com o IFMG.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

A Comissão de Ética no Uso de Animais do Instituto Federal de Minas Gerais (CEUA/IFMG) é um colegiado interdisciplinar e independente, que dispõe sobre a utilização de animais no ensino, pesquisa e extensão, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, em cumprimento aos princípios éticos da experimentação com animal, elaborados pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), instituídos pela Lei nº 11.794, de 08/10/2008 (BRASIL, 2008c), e pela Resolução do Conselho Federal de Medicina Veterinária nº 879, de 15/02/2008 (CFMV, 2008).

Conforme a Resolução nº 05/2018 (IFMG, 2018c), que dispõe sobre a aprovação do Regimento do Comitê de Ética no Uso de Animais para fins de Ensino e Pesquisa do IFMG, a CEUA/IFMG será constituída de 9 membros efetivos, sendo:

I. docentes representantes do Instituto da área da saúde, sendo pelo menos um biólogo de formação;
II. docentes ou técnicos administrativos representantes de outros setores relacionados à área da Saúde;
III. docentes representantes das Ciências Agrárias, sendo pelo menos um médico veterinário de formação. É desejável também a inclusão de um zootecnista de formação;
IV. pelo menos um representante indicado por Sociedade Protetora de Animais, legalmente estabelecida, com representatividade no Estado de Minas Gerais;
V. pelo menos um docente da área de Ciências Exatas ou Ciências humanas;
VI. pelo menos um discente de graduação ou pós-graduação devidamente matriculado nesta instituição.

8.8 Certificados e Diplomas a Serem Emitidos

Ao aluno que concluir, com êxito, todos os componentes curriculares exigidos no curso, obtendo aproveitamento mínimo de 60% (sessenta por cento) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento), por disciplina cursada, será concedido o Diploma de Bacharel em Engenharia de Computação, com validade em todo o território nacional.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

9 Avaliação do Curso

9.1 Procedimentos para avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

A gestão do curso, a avaliação e a atualização do Projeto Pedagógico são realizadas pelo Núcleo Docente Estruturante, Colegiado de Curso e Coordenador de Curso, considerando-se a autoavaliação institucional e o resultado das avaliações externas como insumo para aprimoramento contínuo do planejamento do curso.

No âmbito do IFMG, a elaboração e atualização do Projeto Pedagógico do Curso estão regulamentadas pela Instrução Normativa nº 5, de 13 de março de 2025 (IFMG, 2025a).

Para elaboração de PPC de curso novo, ou atualização do PPC de curso em andamento, deve-se seguir os procedimentos descritos na Instrução Normativa supracitada.

9.1.1 Composição da Comissão Própria de Avaliação (CPA)

A Comissão Própria de Avaliação (CPA) é o órgão responsável pela coordenação, condução e articulação do processo interno de autoavaliação institucional do IFMG. A CPA mantém a seguinte forma de organização: uma comissão central, estabelecida na Reitoria do IFMG, e uma comissão local atuante em cada um dos *campi* que possuem cursos de graduação. A CPA Local se encontra vinculada à Diretoria-Geral do *campus* e subordinada à CPA Central da Reitoria do IFMG. O processo interno de autoavaliação institucional está em conformidade com o que preceitua a Lei nº 10.861/2004 (BRASIL, 2004b) e Portaria nº 2.051/2004 (MEC, 2004a), que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), sendo constituída por representantes de toda a comunidade acadêmica, quais sejam: dois representantes do corpo docente; dois servidores técnicos administrativos; dois representantes do corpo discente e dois representantes da sociedade civil organizada.

9.1.2 Avaliação interna realizada pela Comissão Própria de Avaliação

A autoavaliação institucional é uma atividade que se constitui em um processo de caráter diagnóstico, formativo e de compromisso coletivo, que tem por objetivo identificar o perfil institucional e o significado de sua atuação por meio de suas atividades relacionadas ao Ensino, Pesquisa e

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Extensão, observados os princípios do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior e as singularidades do IFMG. A periodicidade da autoavaliação é anual e considera as dez dimensões estabelecidas pelo SINAES:

1. A Missão e o Plano de Desenvolvimento Institucional
2. Políticas para o Ensino, a Pesquisa e a Extensão
3. Responsabilidade Social da Instituição
4. Comunicação com a Sociedade
5. Políticas de Pessoal
6. Organização e Gestão da Instituição
7. Infraestrutura
8. Planejamento e Avaliação
9. Políticas de Atendimento a Estudantes
10. Sustentabilidade Financeira

São avaliados diversos aspectos do curso, dentre eles: a organização didático-pedagógica, a atuação do corpo docente e da coordenação do curso, a atuação do NDE e do Colegiado de Curso, as questões relativas ao ensino, pesquisa, extensão, infraestrutura, espaços físicos do *campus*, laboratórios e acervo da biblioteca.

Essa avaliação tem por objetivo identificar as fragilidades e as potencialidades referentes ao processo de ensino-aprendizagem e, a partir das análises, apresentar ao Colegiado de Curso propostas de melhorias ou adaptações, além de propiciar a existência do processo de autoavaliação periódica do curso.

A avaliação favorece a organização do processo de tomada de decisões por parte dos gestores, a melhoria da qualidade das ações praticadas, o cumprimento da missão, a consolidação dos seus princípios e valores, bem como o fortalecimento da imagem e identidade da instituição.

Periodicamente, o NDE se reúne para analisar relatórios de avaliação da CPA, quando disponibilizados, alterações nos currículos de referência disponibilizados pela Sociedade Brasileira de Computação, resultados da realização do ENADE (externo) e do Programa SimulENADE (interno), *feedback* dos alunos, especialmente nas defesas de estágio, com o propósito de manter a matriz curricular alinhada às necessidades do mercado e às atualizações mais recentes da área. Essa avaliação contínua se manifesta na atualização frequente da matriz curricular e dos ajustes nas ementas das disciplinas. Em sua avaliação de reconhecimento, feita *in loco* por comissão designada pelo INEP, o curso obteve conceito 4, com o relatório elaborado pela comissão sendo utilizado

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

como balizador para as alterações subsequentes da matriz curricular e da avaliação dos pontos fortes e fracos do curso, sendo alguns deles, de natureza institucional, encaminhados para as instâncias correspondentes.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

10 Considerações Finais

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) é o principal elemento normatizador de um curso. Este documento contém os principais parâmetros para a ação educativa, fundamentando a gestão acadêmica, pedagógica e administrativa do curso. É fruto de um processo dinâmico e por isso deve estar em permanente construção, sendo elaborado, reelaborado, implementado e avaliado.

Construído de forma coletiva, deve indicar não apenas o conjunto de disciplinas que devem ser cursadas pelos alunos, mas também as estratégias que devem ser seguidas pelos docentes para atingir os objetivos do curso, devendo para tal ter afinidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), bem como com todos os outros instrumentos normatizadores em nível federal, institucional ou, no caso do curso de Bacharelado em Engenharia de Computação, com o Currículo Referência da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e as premissas definidas no âmbito dos Conselhos de Engenharia (CONFEA/CREA) para o exercício da profissão.

Além dos conteúdos técnicos e científicos, o PPC deve garantir a formação global e crítica para os discentes, como forma de capacitá-los para o exercício da cidadania, bem como sujeitos de transformação da realidade, com respostas para os grandes problemas contemporâneos. Desta maneira, o ensino não pode orientar-se apenas por uma estrutura curricular rígida, baseada no enfoque unicamente disciplinar e conteudista, confinada aos limites da sala de aula.

Neste sentido, o grupo de professores responsáveis pela elaboração do presente PPC trabalhará para que a oferta do Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação no IFMG - *Campus* Bambuí aconteça de forma responsável, alicerçada em conceitos e práticas essenciais para o alcance do sucesso em um curso de graduação.

É necessário ressaltar que a oferta do Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação permite a absorção de alunos egressos do curso Técnico Integrado em Informática, bem como de outros alunos que podem e têm interesse em fazer um curso superior de turno integral.

Na dinâmica do curso, busca-se avaliar não somente a aprendizagem de conteúdos pelo aluno, mas também o seu desenvolvimento como ser humano e sua capacidade de empregar novos conhecimentos em seu contexto profissional.

Como já mencionado ao longo deste documento, a fim de garantir a dinâmica que deve existir no processo de oferta de um curso de graduação, todos os indicadores internos e externos serão observados e analisados, na busca de diagnósticos que identifiquem deficiências ou necessidades

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

de atualização do PPC, as quais serão propostas e, se aprovadas conforme os trâmites regimentais definidos, serão efetivadas e documentadas numa nova versão do PPC.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

REFERÊNCIAS

ABNT. **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. 2015. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=344730>. Acesso em: 10 nov. 2018.

BRASIL. **Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002**: Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Jun. 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm>. Acesso em: 13 jun. 2013.

_____. **Decreto nº 5.296 de 02 de dezembro de 2004**: Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas com necessidades especificas, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Dez. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 13 jun. 2013.

_____. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005**: Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais — Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Dez. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm>. Acesso em: 3 jul. 2014.

_____. **Decreto nº 53.558, de 13 de fevereiro de 1964**: Altera denominação de escolas de iniciação agrícola, agrícolas e agrotécnicas. Fev. 1964. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1950-1969/d53558.htm>. Acesso em: 20 jan. 2014.

_____. **Decreto nº 63.923, de 30 de dezembro de 1968**: Eleva à categoria de Colégio o Ginásio Agrícola de Bambuí, no Estado de Minas Gerais. Dez. 1968. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

63923-30-dezembro-1968-405341-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 20 jan. 2014.

BRASIL. **Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009**: Aprova o Programa Nacional de Direitos Humanos. Dez. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D7037.htm>. Acesso em: 13 jun. 2013.

_____. **Decreto nº 83.935, de 4 de setembro de 1979**: Altera a denominação dos estabelecimentos de ensino que indica. Set. 1979. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/sileg/integras/443018.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2014.

_____. **Decreto nº 85.587, de 29 de dezembro de 1980**: Aprova o Regulamento para o Corpo de Oficiais da Reserva do Exército (R/68 - RCORE) e dá outras providências. 1980. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-85587-29-dezembro-1980-435139-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 10 nov. 2018.

_____. **Decreto Presidencial de 17 de dezembro de 2002**: Dispõe sobre a implantação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Bambuí e dá outras providências. Dez. 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/DNN/2002/Dnn9788.htm>. Acesso em: 13 jun. 2013.

_____. **Decreto-Lei nº 715, de 30 de julho de 1969**: Altera dispositivo da Lei º 4.375, de 17 de agosto de 1964 (Lei do Serviço Militar). 1969. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1965-1988/Del0715.htm>. Acesso em: 10 nov. 2018.

_____. **Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000**: Dá prioridade às pessoas que especifica, e dá outras providências. 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10048.htm>. Acesso em: 10 nov. 2018.

_____. **Lei nº 10.098, de 8 de novembro de 2000**: Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. 2000. Disponível em:

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10098.htm>. Acesso em: 10 nov. 2018.

BRASIL. **Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004**: Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior — SINAES e dá outras providências. Abr. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm>. Acesso em: 20 jan. 2014.

_____. **Lei nº 11.645, 10 de março de 2008**: Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Mar. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm>. Acesso em: 20 jan. 2014.

_____. **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008**: Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho — CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Set. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm>. Acesso em: 20 jan. 2014.

_____. **Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008**: Regulamenta o inciso VII do §1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei no 6.638, de 8 de maio de 1979; e dá outras providências. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11794.htm>. Acesso em: 10 nov. 2018.

_____. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**: Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Dez. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm>. Acesso em: 20 jan. 2014.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

BRASIL. **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012**: Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Dez. 2012. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm>.

_____. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**: Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. 2014. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm>. Acesso em: 26 jun. 2024.

_____. **Lei nº 3.864-A, de 24 de janeiro de 1961**: Cria as Escolas Agrícolas de Bambuí e Cuiabá, nos Estados de Minas Gerais e Mato Grosso, e uma Escola de Engenharia em Uberlândia, Minas Gerais. Jan. 1961. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L3864-A.htm>. Acesso em: 20 jan. 2014.

_____. **Lei nº 6.494, de 7 dezembro de 1977**: Dispõe sobre os estágios de estudantes de estabelecimento de ensino superior e ensino profissionalizante do 2º Grau e Supletivo e dá outras providências. Dez. 1977. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6494.htm>. Acesso em: 20 jan. 2014.

_____. **Lei nº 9.795, 27 de abril de 1999**: Dispõe sobre Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 20 jan. 2014.

CFMV. **Resolução nº 879, de 15 de fevereiro de 2008**: Dispõe sobre o uso de animais no ensino e na pesquisa e regulamenta as Comissões de Ética no Uso de Animais (CEUAs) no âmbito da Medicina Veterinária e da Zootecnia brasileiras e dá outras providências. 2008. Disponível em: <http://portal.cfmv.gov.br/lei/index/id/330>. Acesso em: 17 out. 2018.

CNPQ. **GPSisCom**: Grupo de Pesquisa em Sistemas Computacionais. 2024. Disponível em: <https://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/30736>. Acesso em: 21 mar. 2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

CNS, Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. 2012. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 17 out. 2018.

CONFEA. **Resolução Nº 1137 DE 31/03/2023**. 2023. https://www.confea.org.br.

_____. **Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973**: Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Jun. 1973. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/downloads/0218-73.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2014.

_____. **Resolução nº 380, de 17 de dezembro de 1993**: Discrimina as atribuições provisórias dos Engenheiros de Computação ou Engenheiros Eletricistas com ênfase em Computação e dá outras providências. Dez. 1993. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/downloads/0380-93.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2014.

CORPORATION, International Data; SOFTWARE COMPANIES, Brazilian Association of. Brazil - ICT - Information and Communications Technologies, and Telecommunication. **Trade.gov**, 2023. Disponível em: <https://www.trade.gov/brazil-ict>.

IFMG. **Catálogo de Laboratórios do IFMG - Campus Bambuí**. 2021. Disponível em: <https://www.bambui.ifmg.edu.br/portal/images/PDF/2021/02_Fevereiro/Cat%C3%A1logo_de_Laborat%C3%B3rios.pdf>.

_____. **Instrução Normativa nº 4, de 24 de feveiro de 2022**: Dispõe sobre recomendações para o registro, avaliação e acompanhamento da extensão curricularizada no IFMG. 2022. Disponível em: <https://www.ifmg.edu.br/portal/extensao/arquivos-1/INSTRUONORMATIVAN5DE24DEFEVEREIRODE2022.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2024.

_____. **Instrução Normativa nº 4, de 8 de outubro de 2021**: Regulamenta e normatiza o registro das atividades de extensão curricularizadas no ensino dos cursos de graduação do IFMG. 2021. Disponível em: <https://www.ifmg.edu.br/portal/ensino/InstruoNormativa42021Atividadesdeextensocurricularizadas.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

IFMG. **Instrução Normativa PROEN nº 3, de 11 de abril de 2018**: Estabelece normas para a constituição, atribuições e funcionamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) dos cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – IFMG. 2018. Disponível em: <https://www.ifmg.edu.br/portal/ensino/SEI_IFMG0045657IN032018NDE.pdf>. Acesso em: 8 abr. 2025.

_____. **Instrução Normativa PROEN nº 4, de 11 de abril de 2018**: Estabelece a normatização das Atividades Complementares dos cursos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – IFMG. 2018. Disponível em: <https://www.ifmg.edu.br/portal/ensino/SEI_IFMG0045687IN042018AtividadesComplementares.pdf>. Acesso em: 8 abr. 2025.

_____. **Instrução Normativa PROEN nº 5, de 13 de março de 2025**: Estabelece normas para a elaboração e atualização de Projetos Pedagógicos dos Cursos Técnicos, de Graduação Tecnológica, Licenciatura e Bacharelado no âmbito do IFMG. 2025. Disponível em: <https://www.ifmg.edu.br/portal/ensino/normas-internas>. Acesso em: 1 mai. 2025.

_____. **Instrução Normativa PROEX nº 2, de 28 de janeiro de 2021**: Dispõe sobre normas complementares à Resolução nº 38, de 14 de dezembro de 2020, que dispõe sobre a Regulamentação do Estágio no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais e revoga a Resolução nº 7, de 19 de março de 2018. 2021. Disponível em: <https://www.bambui.ifmg.edu.br/portal/images/PDF/Est%C3%A1gio/LEGISLA%C3%87%C3%83O/Instru%C3%A7%C3%A3o_Normativa_N%C2%BA_2.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2024.

_____. **Pergamum - Acervo Online**. 2025. Disponível em: <http://https://pergamum.ifmg.edu.br/>.

_____. **Plano de Desenvolvimento Institucional**: 2024–2028. Belo Horizonte, MG: Instituto Federal de Minas Gerais, dez. 2024. Disponível em: <https://www.ifmg.edu.br/portal/diretoria-de-desenvolvimento-institucional-ddi/copy_of_pdi-aberto-2024-2028-1/>. Acesso em: 1 mai. 2025.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

IFMG. **Plano de Desenvolvimento Institucional do IFMG**: 2009–2013. Belo Horizonte, MG: Instituto Federal de Minas Gerais, 2009. Disponível em: <http://www.ifmg.edu.br/index.php/legislacao-cabecalho/2012-06-12-20-20-06.html?download=18:plano-do-desenvolvimento-intitucional-do-ifmg-2009-2013-versao-final>. Acesso em: 20 ago. 2015.

_____. **Portaria nº 732, de 28 de agosto de 2012**: Dispõe sobre política de aplicação e de gestão do design inclusivo para acessibilidade ambiental no meio edificado do IFMG. 2012. Disponível em: <https://www.ifmg.edu.br/portal/comunicacao/boletim-de-servico-da-reitoria/boletim-de-servico-da-reitoria-2012/boletim-de-servico-da-reitoria-08-2012/view>. Acesso em: 10 nov. 2018.

_____. **Repositório Institucional do IFMG**. 2025. Disponível em: <https://repositorio.ifmg.edu.br/>.

_____. **Resolução CONSUP nº 29, de 11 de julho de 2022**: Dispõe sobre a aprovação do Regimento Interno do Comitê de Ética em Pesquisa do IFMG e revogação da Resolução nº 33/2021. 2022. Disponível em: <https://www.ifmg.edu.br/portal/sobre-o-ifmg/conselho-superior/resolucoes/2022/resolucao-no-29-2022-aprovacao-do-regimento-interno-do-comite-de-etica-em-pesquisa-do-ifmg-e-revogacao-da-resolucao-no-33_2021.pdf/@@download/file/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20n%C2%BA%2029-2022%20-%20Aprova%C3%A7%C3%A3o%20do%20Regimento%20Interno%20do%20Comit%C3%AA%20de%20%C3%89tica%20em%20Pesquisa%20do%20IFMG%20e%20revoga%C3%A7%C3%A3o%20da%20Resolu%C3%A7%C3%A3o%20n%C2%BA%2033_2021.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2024.

_____. **Resolução CONSUP nº 5, de 15 de março de 2018**: Dispõe sobre a aprovação do Regimento do Comitê de Ética no Uso de Animais para fins de Ensino e Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais. 2018. Disponível em: <https://www.ifmg.edu.br/portal/sobre-o-ifmg/conselho-superior/resolucoes/2018/resolucao-005-2018.pdf/@@download/file/RESOLU%C3%87%C3%83O%20005%202018.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2024.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

IFMG. **Resolução IFMG/CS nº 2, de 13 de janeiro de 2025**: Dispõe sobre a alteração da resolução n. 7 de 17 de agosto de 2021 que dispõe sobre normas e procedimentos gerais para Trabalho de Conclusão de Curso no âmbito dos cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais — Campus Bambuí. Jan. 2025. Disponível em: <https://www.bambui.ifmg.edu.br/portal/images/2025/Conselho_Acad%C3%AAmico/Resolu%C3%A7%C3%B5es/Resolu%C3%A7%C3%A3o_2_de_13.01.2025.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2025.

_____. **Resolução IFMG/CS nº 38, de 14 de dezembro de 2020**: Dispõe sobre a Regulamentação do Estágio no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais e Revoga a Resolução nº 07 de 19 de março de 2018. 2020. Disponível em: <https://www.bambui.ifmg.edu.br/portal/images/PDF/Est%C3%A1gio/LEGISLA%C3%87%C3%83O/Resolu%C3%A7%C3%A3o_38_de_14_de_dezembro_de_2020_-_Regulamento_de_Est%C3%A1gio.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2024.

_____. **Resolução IFMG/CS nº 47, de 17 de dezembro de 2018**: Dispõe sobre o Regulamento de Ensino dos Cursos de Graduação do IFMG. Dez. 2018. Disponível em: <https://www.bambui.ifmg.edu.br/portal/images/PDF/2019/DE/Resoluo47_2018RegulamentoEnsinoCursosdeGraduao.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2024.

_____. **Resolução IFMG/PROEN nº 2, de 5 de dezembro de 2023**: Altera a Instrução Normativa nº7 de 04 de agosto de 2023, que estabelece normas referentes ao Trabalho de Conclusão de Curso – TCC – para os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio e de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – IFMG. 2023. Disponível em: <https://www.ifmg.edu.br/portal/ensino/InstruoNormativaTCCn1023.pdf>.

MEC. **Parecer CNE/CES nº 1.362/2001, aprovado em 12 de dezembro de 2001**: Define Diretrizes Curriculares dos cursos de Engenharia. Dez. 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1362.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2014.

_____. **Parecer CNE/CES nº 136/2012, aprovado em 9 de março de 2012**: Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Computação. Mar. 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=17616&Itemid=866#mar%C3%A7o>. Acesso em: 18 dez. 2014.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

MEC. **Portaria MEC/INEP nº 2.051, de 9 de julho de 2004**: Regulamenta os procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído na Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Jul. 2004. Disponível em: <http://meclegis.mec.gov.br/documento/view/id/32>. Acesso em: 18 jan. 2014.

_____. **Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002**: Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Graduação em Engenharia. Mar. 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>. Acesso em: 23 out. 2024.

_____. **Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018**: Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 e dá outras providências. Dez. 2018. Disponível em: <https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_RES_CNECESN72018.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2044.

_____. **Resolução CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021**: Altera o Art. 9°, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6°, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo. Mar. 2021. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=175301-rces001-21&category_slug=marco-2021-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 14 jan. 2025.

_____. **Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019**: Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Abr. 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=112681-rces002-19&category_slug=abril-2019-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 14 jan. 2025.

_____. **Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016**: Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação, e dá outras providências. Nov. 2016. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=52101-rces005-16-

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

pdf&category_slug=novembro-2016-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 14 jan. 2025.

MEC. **Resolução CNE/CP nº 1 de 30 de maio de 2012**: Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Mai. 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=10889&Itemid=>. Acesso em: 13 jun. 2013.

_____. **Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004**: Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Jun. 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2013.

REPORT, The Brazilian. Tech roundup: Brazilian ICT sector is creating jobs. **The Brazilian Report**, 2023. Disponível em: <https://brazilian.report/tech/2023/03/25/brazilian-ict-sector-jobs/>.

SBC. **Currículo de Referência da SBC para Cursos de Graduação em Bacharelado em Ciência da Computação e Engenharia de Computação**. 2005.

ZORZO, A. F et al. **Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação**. 2017. P. 153. ISBN 978-85-7669-424-3.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Parte I

Apêndices

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

A Regulamento de Estágio

Estabelece, no âmbito do Bacharelado em Engenharia de Computação do IFMG - Campus Bambuí, o Regulamento de Estágios.

O COLEGIADO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO, em Reunião Ordinária realizada na presente data, por meio de seu Coordenador, considerando a Lei de Estágios nº 11.788 de 25 de setembro de 2008, o Regulamento de Estágios do IFMG instituído pela Resolução CONSUP/IFMG nº 38 de 14 de dezembro de 2020, a Instrução Normativa CONSUP/IFMG nº 3 de 10 de dezembro de 2020 e a Instrução Normativa REITORIA/IFMG nº 2 de 28 de janeiro de 2021, além dos termos previstos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de Engenharia conforme prevê a Resolução CNE/CES n°. 2/2019 com suas modificações e, especificadamente, para cursos de Engenharia de Computação conforme Resolução nº 5 CNE/CES de 16 de novembro de 2016,

RESOLVE:

Art. 1º Estabelecer, no âmbito do curso de Bacharelado em Engenharia de Computação, o Regulamento de Estágios.

Art. 2º Estágio, de acordo com a Lei de Estágios, é um ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, de educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

Art. 3º O Colegiado do curso de Bacharelado em Engenharia de Computação poderá designar um docente para a função de Coordenador de Estágios do curso, que será o responsável por manter um controle interno dos estágios realizados no curso, orientar as partes envolvidas, servir como interlocutor entre alunos, professores orientadores, empresas e Setor de Estágios, além de prezar pelo fiel cumprimento do presente regulamento.

§ 1º O Coordenador de Estágios terá mandato de 2 (dois) anos, sem limite de reconduções.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

§ 2º Para fins de comprovação junto aos instrumentos de registro de atividades docentes, a atuação como Coordenador de Estágios do curso contabilizará 1 (uma) hora/semana.

§ 3º Na ausência do Coordenador de Estágios, a função será exercida pelo Coordenador de Curso.

Art. 4º O presente regulamento aplica-se as modalidades de estágio obrigatório, estágio obrigatório desenvolvido via aproveitamento de atividades profissionais e estágio não obrigatório.

§ 1º Para qualquer modalidade é exigida a existência de um professor orientador a ser convidado pelo discente, considerando que:

I. a orientação do estágio deve ser realizada por qualquer docente do quadro de servidores do IFMG - *Campus* Bambuí com atuação na área de ciências exatas e da terra como computação, elétrica, física, matemática, mecânica, engenharias e quaisquer outras direta ou indiretamente relacionadas ao perfil de formação do egresso conforme contempladas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais do curso;
II. conforme previsto no parágrafo único do Art. 29º do Cap. XIII do Regulamento de Estágio, não há impedimento para que um professor temporário/substituto oriente um estágio, desde que o término do estágio esteja planejado para ocorrer anteriormente ao vencimento do contrato deste profissional.
III. Em caso de desistência de orientação, seja por parte do orientador, do discente ou de ambos, o discente será responsável por convidar um novo professor para que continue seu processo de orientação de estágio.

§ 2º Para qualquer modalidade é obrigatória a indicação pela empresa concedente de um supervisor de estágio, sendo que, conforme previsto pela Lei de Estágios, em seu Capítulo III, Art. 9º, inciso III, o supervisor de estágio:

I. deve ser funcionário do quadro de pessoal da empresa;
II. deve possuir formação ou experiência profissional na área;
III. poderá orientar até no máximo 10 estagiários simultaneamente.

§ 3º Em caso de desligamento do supervisor, o aluno deverá solicitar junto à empresa concedente do estágio a imediata indicação de um novo supervisor e, posteriormente, regularizar a sua indicação junto ao Setor de Estágios do IFMG - *Campus* Bambuí.

§ 4º Não compete ao professor orientador ou ao Setor de Estágios do IFMG - *Campus* Bambuí a verificação das qualificações do supervisor de estágio designado pela concedente, sendo sua

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

atuação pautada na boa-fé, ao presumir que a empresa concedente cumprirá todas as disposições estabelecidas pela Lei de Estágios, especialmente em relação ao contido no Capítulo III, Art. 9º, inciso III.

Art. 5º Professores orientadores, discentes e supervisores indicados pelas empresas concedentes deverão observar as obrigações de cada parte, conforme estabelecidas na Lei de Estágios, no Regulamento de Estágios do IFMG - IFMG - *Campus* Bambuí, nas instruções normativas relacionadas e suas posteriores modificações, se houverem.

Art. 6º São objetivos do estágio, segundo Cap. I, Art. 2º do Regulamento de Estágios do IFMG - *Campus* Bambuí:

I. possibilitar o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho;
II. facilitar a futura inserção do estudante no mundo do trabalho;
III. promover a articulação do IFMG com o mundo do trabalho;
IV. proporcionar a adaptação social e psicológica do estudante à sua futura atividade profissional;
V. contribuir na avaliação do processo pedagógico de sua formação profissional.

Art. 7º O estágio curricular, conforme previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais do curso deve ser desenvolvido sob a ótica de que o Engenheiro de Computação deve ser um profissional com flexibilidade para atender domínios diversificados de aplicação, esperando-se que:

I. possua sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Eletrônica visando à análise e ao projeto de sistemas de computação, incluindo sistemas voltados à automação e controle de processos industriais e comerciais, sistemas e dispositivos embarcados, sistemas e equipamentos de telecomunicações e equipamentos de instrumentação eletrônica;
II. conheça os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização de sistemas de computação;
III. seja capaz de agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;
IV. entenda o contexto social no qual a Engenharia é praticada, bem como os efeitos dos projetos de Engenharia na sociedade;
V. considere os aspectos econômicos, financeiros, de gestão e de qualidade, associados a novos produtos e organizações;
VI. reconheça o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreenda as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Art. 8º As Diretrizes Curriculares Nacionais do curso, ainda estabelecem que o Engenheiro de Computação deverá desenvolver competências específicas que devem ser utilizadas como norte quando da determinação pelo orientador do estágio do alinhamento, seja ele direto ou indireto, das atividades a serem desenvolvidas no ambiente de estágio com o perfil do egresso, sendo elas:

I. planejar, especificar, projetar, implementar, testar, verificar e validar sistemas de computação (sistemas digitais), incluindo computadores, sistemas baseados em microprocessadores, sistemas de comunicações e sistemas de automação, seguindo teorias, princípios, métodos, técnicas e procedimentos da Computação e da Engenharia;
II. compreender, implementar e gerenciar a segurança de sistemas de computação;
III. gerenciar projetos e manter sistemas de computação;
IV. conhecer os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização de sistemas de computação;
V. desenvolver processadores específicos, sistemas integrados e sistemas embarcados, incluindo o desenvolvimento de *software* para esses sistemas;
VI. analisar e avaliar arquiteturas de computadores, incluindo plataformas paralelas e distribuídas, como também desenvolver e otimizar *software* para elas;
VII. projetar e implementar *software* para sistemas de comunicação;
VIII. analisar, avaliar e selecionar plataformas de *hardware* e software adequados para suporte de aplicação e sistemas embarcados de tempo real;
IX. analisar, avaliar, selecionar e configurar plataformas de *hardware* para o desenvolvimento e implementação de aplicações de software e serviços;
X. projetar, implantar, administrar e gerenciar redes de computadores;
XI. realizar estudos de viabilidade técnico-econômica.

Art. 9º Antes do início de um estágio obrigatório, deve ser confeccionado um Plano de Estágio elaborado pelo aluno juntamente com o professor orientador e o supervisor do estágio indicado pela empresa concedente.

§ 1º O professor orientador deve checar e garantir que o Plano de Estágio elaborado pelo aluno tenha alinhamento com o perfil de formação do egresso conforme descrito neste PPC e com as Diretrizes Curriculares Nacionais mencionadas neste regulamento.

§ 2º O professor orientador poderá, se desejar, recorrer ao Coordenador do Curso ou ao Coordenador de Estágio do curso, se indicado pelo Colegiado, para auxiliar nesta checagem.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Art. 10. Relatórios de Acompanhamento parciais das atividades devem ser enviados ao professor orientador a cada 6 (seis) meses após o início do estágio.

Parágrafo único. O professor orientador poderá solicitar, a seu critério, a confecção de relatórios parciais em intervalos menores para fins de controle e acompanhamento.

Art. 11. O aluno poderá iniciar o estágio curricular obrigatório somente após ter matrícula ativa no curso por, no mínimo, quatro semestres letivos completos, ou seja, a partir do quinto semestre. O estágio não obrigatório e o pedido de aproveitamento de estágio por meio de atividades profissionais podem ser feitos em qualquer tempo enquanto a matrícula do aluno estiver ativa.

Parágrafo único. Independente da modalidade, o estágio só pode ser realizado por discente com idade igual ou maior a 16 anos.

Art. 12. As atividades de monitoria, extensão, projetos diversos e outras utilizadas para cômputo de pontos/horas conforme previstas no Regulamento de Atividades Práticas Complementares (Apêndice B) ou de Extensão Curricularizada (Apêndice D) em qualquer etapa do curso não poderão ser consideradas no cômputo da carga horária do Estágio Curricular Obrigatório.

Art. 13. Para fins de conclusão do curso, o estágio obrigatório deve ser realizado com a duração mínima de 160 (cento e sessenta) horas.

§ 1º O estágio obrigatório é uma atividade individual.

§ 2º O estágio obrigatório deve ser realizado em uma única empresa não sendo permitido o fracionamento da carga horária mínima em empresas distintas.

Art. 14. Em conformidade com o inciso II do Art. 10º da Lei de Estágios, o discente poderá cumprir uma jornada diária máxima de 6 (seis) horas e jornada semanal máxima de 30 (trinta) horas de atividades em estágio, quando em período letivo. Em período de férias escolares ou nos semestres em que não estão programadas aulas presenciais o estágio poderá ter jornada diária máxima de 8 (oito) horas e semanal de até 40 (quarenta) horas.

Art. 15. O estágio não poderá exceder 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de estagiário portador de deficiência.

Art. 16. Nos termos do artigo 4º do Regulamento de Estágios do IFMG – *Campus* Bambuí, o aluno trabalhador poderá utilizar a comprovação de atividade profissional desenvolvida durante o período de integralização do curso para dispensar o cumprimento do estágio obrigatório, desde que estas atividades possuam alinhamento com o perfil de formação do egresso e as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

§ 1º Considerando os objetivos do estágio e a importância da vivência profissional, no Bacharelado em Engenharia de Computação do IFMG - *Campus* Bambuí é incentivado que o aluno busque ao longo do curso por oportunidades de trabalho visando realizar o aproveitamento das atividades desenvolvidas nesta modalidade de estágio.

§ 2º A comprovação da atividade profissional será feita via documentação conforme prevista nos incisos I, II e III do §2º do Regulamento de Estágios do IFMG – *Campus* Bambuí, acompanhada do Relatório Final de Estágio, que deve ser desenvolvido sob a supervisão de um professor orientador.

§ 3º Conforme preconizado pelo § 3º do Regulamento de Estágio do IFMG – *Campus* Bambuí, a autorização do aproveitamento de atividades profissionais será feita pelo Coordenador do Curso, ou pelo Coordenador de Estágio do curso (se indicado pelo Colegiado), ou pelo próprio professor orientador do estágio que, se disponível, nesta situação fica automaticamente indicado pelo Coordenador do Curso.

Art. 17. É necessário o preenchimento e entrega do Relatório Final de Estágio para estágios em modalidade obrigatória ou por aproveitamento de atividade profissional. Estágios em modalidade não obrigatória ficam condicionados à confecção unicamente do Relatório de Acompanhamento.

§ 1º O Relatório Final de Estágio versará sobre todas as atividades realizadas na empresa devendo conter, no mínimo, uma introdução sobre a empresa, histórico, ramo de atuação e outras informações institucionais relevantes. Deve incluir uma lista das atividades desenvolvidas, acompanhada de comentários técnicos que podem ser desenvolvidos com auxílio de fotografias, gráficos e quaisquer outros recursos que demonstrem o domínio do discente sobre a atividade realizada. Adicionalmente, deve ser incluída uma autoavaliação sobre sua evolução no período de estágio e uma análise correlacionando o currículo do curso com as atividades desenvolvidas na empresa, na forma de recomendações para o curso de Bacharelado em Engenharia de Computação no IFMG - *Campus* Bambuí.

Art. 18. Deverão passar por avaliação os estágios feitos nas modalidades de estágio obrigatório ou estágio feito via aproveitamento por comprovação de atividades profissionais. Essa avaliação será realizada por meio de barema própria onde serão distribuídos 100 pontos em 3 (três) dimensões, sendo: (i) a avaliação da empresa valendo 30 (trinta) pontos, (ii) a avaliação do Relatório Final de Estágio a ser feita pelo professor orientador valendo 30 (trinta) pontos e (iii) a avaliação do orientador valendo 40 (quarenta) pontos.

§ 1º A dimensão relacionada à avaliação da empresa será composta de nota única que:

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

I. em caso de estágio supervisionado obrigatório deverá ser informada pelo supervisor de estágio da concedente no Formulário de Avaliação de Estágio disponibilizado pelo Setor de Estágios.
II. em caso de aproveitamento por comprovação de atividades profissionais será automaticamente determinada como nota máxima (30 pontos).

§ 2º A dimensão relacionada à avaliação do Relatório Final de Estágio será feita pelo orientador e será composta dos tópicos: *conteúdo* valendo 20 (vinte) pontos e *apresentação/formatação* valendo 10 (dez) pontos.

§ 3º A dimensão relacionada à avaliação do orientador será composta dos tópicos: *postura* durante a orientação (observar pontualidade, iniciativa e comprometimento do aluno durante o processo de orientação) valendo 5 (cinco) pontos; *ética* (observar respeito aos profissionais envolvidos no processo, franqueza em relação às dificuldades enfrentadas e outros elementos subjetivos de comportamento pessoal enquanto em sociedade e no mercado de trabalho) valendo 5 (cinco) pontos; *linguagem técnico-científica* (observar comunicação estabelecida profissionalmente entre os interlocutores do processo) valendo 5 (cinco) pontos; *clareza e objetividade* (observar a capacidade de comunicação de ideias em vários meios como e-mails, reuniões e outros) valendo 10 (dez) pontos; *nível de conhecimento* (observar a evolução profissional do aluno ao longo do estágio) valendo 10 (dez) pontos; e *segurança* (observar a maturidade e o comportamento diante das adversidades, capacidade de tomada de decisão e capacidade de autogestão quando necessário) valendo 5 (cinco) pontos.

§ 4º Após a avaliação concluída, o orientador deverá calcular a nota final do aluno. A nota final deverá então ser remetida ao Coordenador de Curso (ou Coordenador de Estágio do Curso, se indicado pelo Colegiado) para fins de controle interno e à secretaria de cursos superiores para lançamento no sistema acadêmico da instituição, determinando, por consequência, se houve aprovação.

Art. 19. Será considerado aprovado o aluno que obtiver nota final igual ou superior a 60 pontos, condicionado ao cumprimento da carga horária mínima ou a concessão do aproveitamento via atividades profissionais.

§ 1º O aluno que obtiver pontuação inferior ao estipulado ou deixar de cumprir qualquer uma das etapas será considerado reprovado e deverá repetir o componente curricular em questão.

§ 2º A obtenção de 60 pontos ou mais no barema de avaliação do estágio não é suficiente para a obtenção da aprovação neste componente curricular, sendo que, além disso, é necessário que o discente cumpra adicionalmente todos os trâmites previstos nas legislações relacionadas.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Art. 20. O estágio não obrigatório é facultativo e pode ser realizado em qualquer tempo, desde que o aluno tenha matrícula ativa e, para todos os fins, como qualquer outra modalidade de estágio, também será passível de registro no histórico escolar.

Parágrafo único. Não há avaliação quando o estágio for realizado na modalidade não obrigatório.

Art. 21. Os casos omissos neste regulamento serão analisados pelo Coordenador de Estágio, se indicado pelo colegiado, juntamente com o Coordenador de Curso e, quando julgarem necessário, acionando o Colegiado do Curso.

Art. 22. Este regulamento entra em vigor na data de sua aprovação.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

B Regulamento de Atividades Práticas Complementares

Estabelece, no âmbito do Bacharelado em Engenharia de Computação do IFMG - Campus Bambuí, o Regulamento de Atividades Práticas Complementares.

O COLEGIADO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO, em Reunião Ordinária, por meio de seu Coordenador, considerando as competências delegadas no Regulamento de Ensino dos Cursos de Graduação instuído pela Resolução nº 47 CONSUP/IFMG de 17 de Dezembro de 2018, a Lei nº 10.861 de 14 de abril de 2004 e suas regulamentações, além dos termos previstos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de Engenharia conforme prevê a Resolução CNE/CES n°. 2/2019 com suas modificações e, especificadamente, para cursos de Engenharia de Computação conforme Resolução nº 5 CNE/CES de 16 de novembro de 2016,

RESOLVE:

Art. 1º São consideradas Atividades Práticas Complementares (APC) as atividades acadêmicas de múltiplos formatos não previstas no rol de disciplinas contidas no currículo pleno do curso.

§ 1º A realização das APC visa a flexibilização da sequência curricular do curso, de modo que o estudante possa experimentar atividades distintas das realizadas em sala de aula, complementando assim sua formação acadêmica e profissional, garantindo a construção gradual de um perfil polivalente e alinhado às expectativas do mercado de trabalho.

§ 2º As APC visam permitir que o próprio discente trace a sua trajetória de forma autônoma e pessoal, optando por realizar as atividades que melhor atendam às suas expectativas, desejos, necessidades acadêmicas e profissionais.

§ 3º É de responsabilidade exclusiva do estudante captar as oportunidades de realização de APC, participando de situações oportunas promovidas pelos órgãos discentes, pelo IFMG ou por outras instituições e organizações externas.

§ 4º Não é responsabilidade do Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação a promoção de APC exclusivamente para o cumprimento da carga horária mínima exigida.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Art. 2º As atividades relacionadas às APC, no âmbito do Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação, serão de responsabilidade da Comissão de Atividades Práticas Complementares (CAC).

§ 1º Compete à CAC discutir, avaliar, conduzir e executar todas as normas previstas neste regulamento.

§ 2º A CAC será composta por 1 (um) presidente e 2 (dois) membros, titulares, além de 2 (dois) suplentes, a serem indicados em reunião pelo Colegiado do Curso.

§ 3º É responsabilidade do presidente da CAC convocar reuniões da comissão, organizar o processo de avaliações quando necessário, realizar atendimento aos alunos sobre os processos envolvendo APC, levar ao Colegiado do Curso por meio do Coordenador do Curso discussões que envolvam alterações dos itens que regem as APC e conduzir quaisquer outras situações no âmbito deste regulamento.

§ 4º É responsabilidade dos membros auxiliares, quando convocados pelo presidente da CAC, dar auxílio em processos de avaliação quando necessário, auxiliar na tomada de decisões sobre procedimentos envolvendo APC, participar de reuniões da comissão, além de auxiliar na promoção e divulgação das normas contidas neste regulamento.

§ 5º A CAC e seu presidente, poderão ter seus membros nomeados pelo colegiado em qualquer tempo, sendo que o presidente terá mandato de 2 (dois) anos, sem limite de reconduções.

§ 6º Para fins de comprovação junto aos instrumentos de registro de atividades docentes, a atuação na CAC contabilizará 1 (uma) hora/semana.

Art. 3º As Atividades Práticas Complementares serão regidas por este regulamento e por uma lista de atividades.

§ 1º A lista das Atividades Práticas Complementares é um instrumento dinâmico que poderá ser atualizado conforme necessidades do curso a qualquer tempo. A manutenção da lista de atividades e suas características é de responsabilidade da CAC e, qualquer alteração deverá ser aprovada em reunião do Colegiado do Curso.

§ 2º Alterações na lista de APC deverão ser amplamente divulgadas e deverão ter manutenção de, no mínimo, 1 (um) ano.

Art. 4º A lista de APC será disponibilizada aos alunos na forma de planilha eletrônica como documento a ser preenchido para constituição do processo de solicitação de sua avaliação neste componente curricular.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

§ 1º As atividades previstas na lista de APC estão alocadas em 10 (dez) categorias sendo:

I. Produção bibliográfica
II. Produtos de inovação
III. Ensino e extracurriculares
IV. Eventos e visitas técnicas
V. Representação
VI. Atuação profissional e empreendedorismo
VII. Desempenho, prêmios e concursos
VIII. Transdisciplinares
IX. Extras
X. Não listadas

§ 2º Todas as atividades estão classificadas por relevância por meio de níveis sendo:

I. Atividades de primeiro escalão
    a. Nível 1 (*Black*)
    b. Nível 2 (Ouro)
    c. Nível 3 (Prata)
    d. Nível 4 (Bronze)
II. Atividades de segundo escalão
    a. Nível 5
    b. Nível 6
    c. Nível 7
    d. Nível 8

§ 3º A atividades terão pontuações calculadas com base nos seguintes parâmetros:

I. Pontuação base: Diz respeito ao máximo de pontos que um aluno pode obter quando desenvolve a quantidade necessária para integralizar uma atividade de nível 1 (máximo), ou seja, uma atividade de nível 1 quando realizada garantirá ao aluno 100% da pontuação base. Todos as atividades contidas nos outros níveis (2 a 8) evocam também este parâmetro, mas com percentual menor que 100% de acordo com a relevância do nível.
II. Equivalência por nível: Levando-se em conta que atividades de nível 1 garantem 100% da pontuação base ao aluno quando desenvolvidas, a equivalência por nível diz respeito a

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

parametrização que define o percentual da pontuação base que será obtido pelo aluno quando realizar atividades contidas nos outros níveis de relevância (2 a 8).

III. Pontuação máxima: Máxima pontuação possível de ser obtida pelo aluno.

IV. Percentual mínimo para aprovação: Quantidade percentual relativa à pontuação máxima necessária para obtenção de aprovação no componente curricular.

V. Pontuação mínima por categoria: Parametrização destinada a exigência de pontuações mínimas a serem desenvolvidas pelo aluno em cada categoria.

Art. 5º Para obtenção de aprovação no componente curricular denominado Atividades Práticas Complementares, o estudante deverá obter 60% de aproveitamento da máxima pontuação possível.

§ 1º O aluno poderá acumular pontos até a pontuação máxima, mesmo que ultrapasse os 60% de aproveitamento necessários à aprovação, no entanto, a pontuação excedente à máxima não será computada para fins de lançamento no histórico escolar.

§ 2º Qualquer pontuação maior ou igual ao mínimo necessário à aprovação garantirá ao aluno 100% da carga horária prevista para o componente curricular.

§ 3º A pontuação será integralizada conforme o desenvolvimento de APC que garantirão ao aluno pontuação específica em cada atividade.

§ 4º Pontuações mínimas poderão ser exigidas por categoria conforme planilha de atividades vigente.

§ 5º Cada atividade individualmente é avaliada segundo uma unidade específica.

§ 6º Para integralizar pontos em uma atividade o aluno deverá realizar uma quantidade mínima de carga horária relacionada à respectiva unidade.

§ 7º Não há limitação de quantidade nas atividades de primeiro escalão, ou seja, atividades de primeiro escalão sempre garantirão pontos quando desenvolvidas, mesmo que repetidamente.

§ 8º Atividades de segundo escalão geram pontos apenas até a quantidade de integralização mínima, após atingir-se esta quantidade, a pontuação não é aumentada, mesmo que repetidamente.

§ 9º Serão aceitas somente as atividades que tenham sido realizadas durante o período de integralização do curso, ou seja, enquanto o aluno tiver matrícula ativa.

§ 10º *A priori*, somente serão consideradas as atividades previstas na lista de atividades, sendo que, em casos excepcionais, outras atividades poderão ser discutidas pela CAC e porventura consideradas como válidas via categoria de “Não listadas”.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

§ 11º A lista de atividades está sumarizada no final deste regulamento no ANEXO I. O barema para preenchimento com configurações vigentes de parametrização poderá ser obtida no sítio do IFMG - *Campus* Bambuí ou junto a um dos membros da CAC que poderá disponibilizá-la.

Art. 6º O estudante fica responsável pela apresentação de documentação comprobatória das atividades realizadas durante o curso (certificados, declarações, portarias e outros), juntamente com o Formulário de Submissão de Atividades Práticas Complementares, sendo submetidos à CAC aos cuidados do presidente da comissão.

§ 1º Deverão ser apresentados documentos comprobatórios de todas as atividades realizadas, sem exceção, estes obrigatoriamente em formato digital. A organização dos documentos digitalizados para o processo deve ser feita por meio de dossiê, cujo modelo deverá ser disponibilizado e divulgado pela CAC aos alunos.

§ 2º A CAC poderá solicitar ao aluno a apresentação dos originais não nato-digitais caso necessário para fins de comprovação.

§ 3º O aluno não poderá submeter processos de APC de forma fragmentada, sendo neste caso permitido o envio do processo a CAC apenas uma vez quando o mesmo considerar que já tenha obtido pontuação suficiente para a aprovação.

§ 4º A CAC receberá processos de avaliação das APC de forma contínua.

§ 5º É responsabilidade do aluno participar do processo de avaliação por meio de possíveis questionamentos em forma de entrevista quando a CAC assim considerar necessário.

§ 6º A CAC terá prazo de, no mínimo, 45 dias para avaliar o processo do aluno e encaminhar ela própria, por meio de seu presidente, ao Setor de Registro Acadêmico a solicitação de lançamento de nota no componente curricular.

§ 7º A CAC poderá solicitar o lançamento de nota dos alunos avaliados ao Setor de Registro Acadêmico na forma de lotes, se assim julgar conveniente para melhor eficiência do processo.

Art. 7º A CAC é soberana para julgar e validar quaisquer termos não previstos neste regulamento, inclusive gerando regulações provisórias, desde que aprovadas no Colegiado do Curso.

Art. 8º A CAC poderá propor, ao Colegiado de Curso, premiação de alunos que tenham alcançado pontuação em atividades de primeiro escalão, a título de distinção e mérito acadêmico.

Art. 9º Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

LISTA DE ATIVIDADES PRÁTICAS COMPLEMENTARES

1. Produção Bibliográfica
   (a) Artigo, relatório técnico ou resumo expandido, com aceite de publicação ou já publicado em periódicos com sistema de revisão por pares
      i. Com classificação Qualis CAPES
      ii. Sem Qualis CAPES, mas com fator de impacto
         A. Maior que 5
         B. Entre 2,51 e 5
         C. Entre 0,5 e 2,5
         D. Menor que 0,5
      iii. Sem métrica de qualidade
         A. Indexado em pelo menos uma base de conhecimento com identificador
         B. Indexado em pelo menos uma base de conhecimento sem identificador
         C. Sem indexação
   (b) Artigo ou resumo expandido ou resumo simples publicado em anais de eventos científicos com sistema de revisão por pares
      i. Anais indexados em pelo menos uma base de conhecimento e publicação com identificador
         A. Internacional
         B. Nacional
         C. Regional
   (c) Anais indexados em pelo menos uma base de conhecimento e publicação sem identificador
      i. Internacional
      ii. Nacional
      iii. Regional
   (d) Anais não indexados
      i. Internacional
      ii. Nacional
      iii. Regional

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

(e) Artigo ou matéria publicada por meio de comunicação impresso ou digital com corpo editorial (*magazine* ou *webmagazine*)
(f) Autoria em livros
    i. Único autor ou autor coordenador em projeto de elaboração e publicação comprovada de livro
(g) Autor de capítulo de livro

2. Produtos de Inovação
    (a) Registro de propriedade intelectual
        i. Registro de programa de computador
        ii. Patente
        iii. Desenho industrial
        iv. Topografia de circuito integrado
    (b) Desenvolvimento de produto, processo ou serviço cedido ou vendido de forma comprovada com relevância estratégica ou operacional para o adquirente
    (c) Produção de *software*, protótipo, produto ou processo não registrado com supervisão e relevância declarada por professor

3. Ensino e extracurriculares
    (a) Monitoria
    (b) Tutoria
    (c) Disciplina eletiva
    (d) Disciplina optativa extra
    (e) Disciplina isolada em programa de pós-graduação
    (f) Participação em grupo/núcleo de estudo e/ou grupo de pesquisa
        i. Coordenação
        ii. Participação
    (g) Participação em projetos de pesquisa ou projetos de extensão
        i. Com concorrência em edital público
            A. Com recurso de instituições de fomento externas: Bolsista ou Colaborador
            B. Com recurso interno: Bolsista ou Colaborador
        ii. Sem concorrência em edital público (projeto voluntário)
    (h) Atuação em atividades de apoio ao curso

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

(i) Atuação em atividades de apoio ao professor
(j) Participação em programas de intercâmbio
(k) Atuação não remunerada em instituições de ensino superior e de pós-graduação externas
    i. Membro de laboratório ou grupo de pesquisa
    ii. Colaborador ou bolsista em projetos e programas

4. Eventos e visitas técnicas
    (a) Curso e/ou minicurso
        i. Instrutor
        ii. Aluno presencial
        iii. Aluno online
    (b) Palestra
        i. Palestrante
        ii. Ouvinte presencial
    (c) Participação em congressos, seminários, simpósios, colóquios ou outros eventos de cunho científico e/ou tecnológico
        i. Internacional
        ii. Nacional
        iii. Regional
    (d) Organização de eventos de cunho científico e/ou tecnológicos
        i. Coordenação
        ii. Participação
    (e) Apresentação oral em eventos científicos e/ou tecnológicos
        i. Internacional
        ii. Nacional
        iii. Regional
    (f) Exposição de pôster ou projetos em eventos científicos e/ou tecnológicos
        i. Internacional
        ii. Nacional
        iii. Regional
    (g) Participação como ouvinte em defesas acadêmicas com caráter de requisito obrigatório para obtenção de título

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

   i. Doutorado, mestrado e/ou graduação
   ii. Estágio

(h) Participação em visita técnica supervisionada

5. Representação

(a) Membro de comitê discente em órgãos estudantis reconhecidos pelo colegiado do curso
   i. Coordenação
   ii. Participação

(b) Membro de órgãos ou comitês institucionais internos de caráter permanente

(c) Representação estudantil em eventos empresariais ou acadêmicos

(d) Representação estudantil de caráter permanente em comitês ou órgãos mantidos por instituições empresariais ou acadêmicas externas

(e) Cessão voluntária de informações e imagem para atividades de divulgação do curso

6. Atuação profissional e empreendedorismo

(a) Estágio extracurricular

(b) Atuação em empresa júnior
   i. Coordenação
   ii. Participação

(c) Fundador ou sócio fundador de empresa ou *startup* com atuação no mercado há pelo menos um ano com prestação de serviço comprovada

(d) Atuação profissional como funcionário em regime de contrato em empresa ou *startup*
   i. Atividades relacionadas a gestão ou qualquer tipo de liderança
   ii. Atuação profissional em atividades não envolvendo gestão e liderança

(e) Participação em projetos e/ou programas de formação empresarial

7. Desempenho, prêmios e concursos

(a) Participação no POSCOMP

(b) Nota superior à média nacional no POSCOMP

(c) Nota superior à média nacional no ENADE

(d) Nota média entre 4 e 5, considerando as edições do SimulENADE ofertados para a turma em que esteja matriculado até a data de submissão do formulário de APC

(e) Índice de rendimento global na data de submissão do formulário de APC

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

(f) Participação em competições de caráter científico e/ou tecnológico individualmente ou como membro de time
   i. Internacional
   ii. Nacional
   iii. Regional

(g) Resultados de colocação em competições de caráter científico e/ou tecnológico individualmente ou como membro de time
   i. Internacional
      A. Primeiro lugar
      B. Segundo lugar
   ii. Nacional
      A. Primeiro lugar
      B. Segundo lugar
   iii. Regional
      A. Primeiro lugar
      B. Segundo lugar

(h) Resultados de concursos e processos seletivos
   i. Aprovação para programas *trainee*
   ii. Aprovação em processos seletivos de empresas ou *startups* (exceto estágio e *trainee*)
   iii. Aprovação em concurso público
   iv. Aprovação em programa de pós-graduação
   v. Aprovação para cursar disciplina isolada em programa de pós-graduação

(i) Premiações acadêmicas
   i. Melhor monografia
   ii. Melhor artigo, resumo, pôster ou similares em eventos ou concursos
      A. Internacional
      B. Nacional
      C. Regional

(j) Premiação de mérito ou destaque acadêmico laureado por instituições ou organizações com atuação empresarial, científica, tecnológica e/ou promovedoras da educação
   i. Internacional ou nacional

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

ii. Regional ou institucional

8. Transdisciplinares (Não correlatas a Ciência da Computação e/ou Engenharias IV)
   (a) Qualquer atividade de formação (curso, palestra, minicursos e similares)
   (b) Participação em eventos, incluindo organização e/ou papel de instrutor, apresentador de trabalhos, palestrante e similares
   (c) Participação como laboratorista, bolsista ou colaborador em programas e/ou projetos de pesquisa, extensão ou ensino
   (d) Estágio extracurricular com atividades não diretamente correlatas ao perfil do egresso estabelecido no PPC e/ou não supervisionados por profissional da área
   (e) Disciplinas isoladas em programas de pós-graduação ou eletivas de outros cursos
   (f) Participação em produções bibliográficas diversas, incluindo publicações científicas mesmo que primeiro autor
   (g) Premiações em eventos, concursos e competições
   (h) Atividades de intercâmbio
   (i) Visitas técnicas
   (j) Participação em grupos de estudo e/ou de pesquisa
   (k) Atuação em atividades diversas de apoio aos outros cursos (incluindo monitorias e tutorias), aos setores administrativos, à instituição de forma geral ou à outras instituições externas
   (l) Participação como ouvinte em defesas acadêmicas com caráter de requisito obrigatório para obtenção de título

9. Extras
   (a) Curso de idiomas
      i. Inglês
      ii. Espanhol
      iii. Libras
      iv. Outras
   (b) Trabalho voluntário com caráter social e humanitário, incluindo atividades de apoio a portadores de necessidades especiais
   (c) Atividades de divulgação científica, divulgação do curso e/ou promoção dos valores da educação básica, técnica e tecnológica em canais de comunicação diversos (canal de vídeos, colunista em revistas/jornais, *blogs*, materiais promocionais e similares)

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

(d) Atuação comprovada em projetos de desenvolvimento ou manutenção de tecnologias *open source*
(e) Atividades de coleta e/ou análise de dados com geração de *dataset* de acesso público
(f) Participação ativa como administrador ou solucionador reconhecido (*top solver*) em fóruns e outros ambientes de discussão tecnológica de relevância na *web*
(g) Manutenção de repositório de artefatos de *software* (documentações, diagramas, código fonte e similares) público com robustez de conteúdo

10. Não listadas
    (a) Atividade não listada com pontuação e validade a ser julgada *ad hoc* pela CAC

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

C Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso

Estabelece, no âmbito do Bacharelado em Engenharia de Computação do IFMG - Campus Bambuí, o Regulamento Específico de Trabalho de Conclusão de Curso.

O COLEGIADO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO, em Reunião Ordinária realizada na presente data, por meio de seu Coordenador, considerando a Lei nº. 13.005 de 25 de junho de 2014, a Resolução CNE/CES nº. 7, de 18 de dezembro de 2018, a Instrução Normativa ProEn/IFMG nº. 4, de 8 de outubro de 2021 e a Instrução Normativa ProEx/IFMG nº. 5, de 24 de fevereiro de 2022, além dos termos previstos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de conforme prevê a Resolução CNE/CES n°. 2/2019 com suas modificações e, especificadamente, para cursos de Engenharia de Computação conforme Resolução nº 5 CNE/CES de 16 de novembro de 2016 e estabelecido no Regulamento Geral de Trabalho de Conclusão de Curso estabelecido pela Resolução nº. 2 de 13 de janeiro de 2025,

RESOLVE:

Art. 1º Estabelecer, no âmbito do Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação do IFMG - *Campus* Bambuí, o Regulamento Específico de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), em complemento às normas previstas no Regulamento Geral de TCC (RGTCC) estabelecido pela Resolução nº. 2 de 13 de janeiro de 2025 e na Instrução Normativa nº 10 de 5 de dezembro de 2023.

Art. 2º Conforme previsto no Art. 8º do RGTCC, um documento de TCC escrito na modalidade de artigo científico só poderá obter nota máxima na parte escrita da avaliação se publicado ou aceito para publicação em veículos que atendam um dos seguintes itens:

I. Eventos com abrangência nacional ou internacional promovidos por pelo menos um órgão representativo de classes com temáticas afins ao perfil de formação do curso;
II. Periódicos indexados em pelo menos uma base de pesquisa; com número de identificação DOI; e que possua quaisquer índices de classificação ou Qualis constante na Plataforma Sucupira com qualquer nota atribuída na avaliação do quadriênio mais recente em relação a data da aprovação da proposta de TCC

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Art. 3º Conforme previsto no Art. 14º do RGTCC, um aluno só poderá iniciar o cumprimento do componente curricular de TCC quando obtiver aprovação na disciplina de BiSuCOM.533 — Orientação de TCC.

Parágrafo único. Somente alunos que atingiram o semestre no qual está localizada a disciplina de BiSuCOM.533 — Orientação de TCC dentro da matriz curricular poderão cursá-la, não sendo permitido adiantar a matrícula nesta disciplina fora do prazo previsto, em nenhum momento do curso.

Art. 4º Conforme previsto no Art. 15º do RGTCC, um aluno poderá estabelecer um vínculo de orientação com um professor somente se matriculado ou aprovado na disciplina de BiSuCOM.533 — Orientação de TCC, por meio da assinatura do termo de orientação.

Art. 5º Conforme previsto no Art. 15º do RGTCC e na IN PROEN 05/2023, só poderão orientar TCCs os professores que fazem parte do quadro de servidores do IFMG, preferencialmente àqueles lotados no *Campus* Bambuí, com formação compatível para atuação em nível de graduação afim à pelo menos uma das seguintes áreas de avaliação previstas na lista de áreas da Plataforma Sucupira da CAPES: Ciência da Computação, Comunicação e Informação, Engenharias IV, Matemática/Probabilidade e Estatística.

Parágrafo único. Professores substitutos e visitantes poderão orientar TCCs se autorizados pela Coordenação de TCC na forma de despacho a ser incluído no processo SEI de TCC do respectivo aluno orientado.

Art. 6º Conforme previsto no Art. 16º do RGTCC, um projeto de TCC para ser considerado aprovado, portanto, autorizado para desenvolvimento, deverá ser previamente aprovado por uma banca contendo pelo menos três professores, sendo um deles o orientador, com formações afins à pelo menos uma das seguintes áreas de avaliação previstas na lista de áreas da Plataforma Sucupira da CAPES: Ciência da Computação, Comunicação e Informação, Engenharias IV, Matemática/Probabilidade e Estatística.

§ 1º A primeira aprovação de um projeto de TCC de um aluno deve ser obrigatoriamente desenvolvida dentro da disciplina de BiSuCOM.533 — Orientação de TCC.

§ 2º Cabe aos membros da banca avaliarem o projeto sob a perspectiva da adequação ao perfil profissional do egresso e sobre sua exequibilidade, podendo propor os ajustes necessários que, se feitos, deverão ser avaliados para inclusão pelo aluno e seu orientador.

§ 3º Após aprovação, pontos específicos do projeto podem ser mudados, no entanto, aluno e orientador devem prezar pelo acordo feito na apresentação do projeto de TCC que deve balizar

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

todas as etapas de desenvolvimento do trabalho. Neste sentido é vetada a realização de mudanças que descaracterizem o objeto do projeto sendo responsabilidade da Coordenação de TCC verificar a similaridade entre o projeto de TCC e o documento de TCC apresentado quando solicitada a marcação da sessão pública de defesa. Caso a similaridade não for constatada, pode a Coordenação de TCC não autorizar a defesa.

I. Em caso de não autorização da defesa pela Coordenação de TCC, poderá o orientador solicitar a formação de uma banca com pelo menos três professores, preferencialmente repetindo os mesmos membros da banca que aprovou o projeto do TCC, para reavaliar o pedido de autorização da defesa e, neste caso, emitir um parecer final.

Art. 7º Conforme previsto no Art. 18º do RGTCC, a partir da autorização de início do TCC o aluno deverá defender o trabalho em sessão pública em até 12 meses.

§ 1º Os procedimentos pós-defesa tem início imediatamente após a obtenção de aprovação na sessão pública de defesa, portanto, o prazo para conclusão destes procedimentos pode eventualmente exceder em até 45 dias os 12 meses previstos.

Art. 8º Conforme previsto no Art. 25º do RGTCC, para comprovação de publicação ou aceite de publicação de documento de TCC escrito na modalidade de artigo científico deverá ser incluído no processo SEI do TCC um dossiê contendo um ou mais documentos que demonstrem claramente que o artigo foi publicado ou aceito para publicação. Serão permitidos documentos como e-mail de aceite, página do sistema de submissão constando indicação da aprovação, certificados de publicação, declarações de editores ou organizadores de evento, cópias da primeira página do artigo (constando número DOI, nome dos autores, nome da revista e link para a página online da revista ou evento) e documentos similares.

Art. 9º Conforme previsto no Art. 36º do RGTCC, o aluno deverá completar todos os procedimentos pós-defesa em até 45 dias corridos a partir da data constante no Anexo K – Ata da Defesa de TCC.

Art. 10. Este regulamento entra em vigor na data da sua publicação.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

D REGULAMENTO DE ATIVIDADES DE EXTENSÃO CURRICULARIZADAS

Estabelece, no âmbito do Bacharelado em Engenharia de Computação do IFMG - Campus Bambuí, o Regulamento de Atividades de Extensão Curricularizadas.

O COLEGIADO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO, em Reunião Ordinária realizada na presente data, por meio de seu Coordenador, considerando a Lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014, a Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, a Instrução Normativa PROEN/IFMG nº 4, de 8 de outubro de 2021 e a Instrução Normativa PROEX/IFMG nº 5, de 24 de fevereiro de 2022, além dos termos previstos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de conforme prevê a Resolução CNE/CES n°. 2/2019 com suas modificações e, especificadamente, para cursos de Engenharia de Computação conforme Resolução nº 5 CNE/CES de 16 de novembro de 2016,

RESOLVE:

Art. 1º Estabelecer, no âmbito do curso de Bacharelado em Engenharia de Computação, o Regulamento de Atividades de Extensão Curricularizadas.

Art. 2º A curricularização da extensão constitui-se no processo de incorporação ou integração de atividades de extensão ao currículo dos cursos de graduação, com registro de quantidade e forma nos projetos pedagógicos e matrizes curriculares, no limite mínimo de 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares dos cursos

Art. 3º As atividades de extensão são intervenções que envolvem diretamente as comunidades externas às instituições de ensino, e devem estar vinculadas à formação dos estudantes.

Art. 4º No âmbito do curso de Bacharelado em Engenharia de Computação, a curricularização da extensão será instituída na forma de componentes curriculares específicos de extensão denominados "Unidade Específica de Extensão Extraclasse - Residência", cuja operacionalização ocorrerá exclusivamente na Fábrica de Soluções Tecnológicas (FAST).

§ 1º A residência será dividida em duas etapas, cada uma correspondendo a 180 (cento e oitenta) horas, totalizando 360 (trezentas e sessenta) horas de extensão curricularizada.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

§ 2º O primeiro componente curricular específico de extensão (Residência I) deverá ser cumprido pelos discentes que tenham matrícula ativa há pelo menos quatro semestres letivos completos, ou seja, no quinto período e adicionalmente estejam aprovados na disciplina de BiSuCOM.506 — Engenharia de Software I. Já o segundo componente curricular (Residência II) só poderá ser cursado pelos discentes aprovados na Residência I e que tenham matrícula ativa há pelo menos cinco semestres letivos completos, ou seja, no sexto período.

§ 3º O período máximo para integralização de cada componente curricular será a data de encerramento do semestre letivo no qual ele acontece.

§ 4º Durante cada residência, os discentes serão inseridos no ciclo de vida de projetos que contribuam com o desenvolvimento das competências estabelecidas no perfil do egresso no PPC do curso.

Art. 5º O funcionamento da FAST está estabelecido em regulamento próprio conforme disposto no Apêndice E deste PPC e está submetido as diretrizes previstas neste regulamento e nas demais legislações dispostas no preâmbulo deste documento.

Art. 6º As diretrizes para formulação e implementação da curricularização da extensão (também chamadas de 5is), pactuadas no ForProEx (Fórum de Pró-Reitores de Extensão), e que devem ser observadas na elaboração dos projetos para extensão curricularizada, são:

I. Interação Dialógica: orienta o desenvolvimento de relações entre as instituições e setores sociais marcadas pelo diálogo e troca de saberes, superando-se, assim, o discurso da hegemonia acadêmica e substituindo-o pela ideia de aliança com movimentos, setores e organizações sociais;
II. Interdisciplinaridade e Interprofissionalidade: busca a combinação de especialização e visão holística, que pode ser materializada pela interação de modelos, conceitos e metodologias oriundos de várias disciplinas e áreas do conhecimento, assim como pela construção de alianças intersetoriais, interorganizacionais e interprofissionais;
III. Indissociabilidade entre Ensino-Pesquisa-Extensão: reafirma a extensão universitária como processo acadêmico, colocando o estudante como protagonista de sua formação técnica e cidadã, bem como a abertura de múltiplas possibilidades de articulação entre a instituição de ensino e a sociedade;
IV. Impacto na formação do estudante: as atividades de extensão se constituem como fundamentais à formação do estudante, seja pela ampliação da visão de mundo, seja pelo contato direto

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

com as grandes questões contemporâneas, possibilitam enriquecimento da experiência discente em termos teóricos e metodológicos, ao mesmo tempo em que permitem a reafirmação e materialização dos compromissos éticos e solidários das instituições de ensino público no país, considerando a especificidade da formação do estudante, a realidade da instituição e da comunidade em que esta está inserida;

V. Impacto na transformação social: reafirma a extensão como o mecanismo pelo qual se estabelece a inter-relação da instituição com os outros setores da sociedade, com vistas a uma atuação transformadora, voltada para os interesses e necessidades da maioria da população, e propiciadora do desenvolvimento social e regional e de aprimoramento das políticas públicas contribuindo para o processo de (re)construção da realidade a partir de uma demanda e participação efetiva da comunidade local.

Art. 7º Além das diretrizes do Art. 6, as atividades desenvolvidas no programa devem ter como princípios gerais:

I. protagonismo dos estudantes;
II. fortalecimento da extensão;
III. engajamento social;
IV. atendimento à comunidade;
V. sintonia com os arranjos locais;
VI. empreendedorismo;
VII. formação de lideranças;
VIII. sustentabilidade ambiental;
IX. inovação tecnológica;
X. solução de problemas;
XI. formação cidadã.

Art. 8º Fica instituído, no âmbito do curso, o Coordenador de Atividades de Extensão Curricularizadas (CAEC), responsável pela implementação das diretrizes e execução das atividades de extensão curricularizadas.

§ 1º O CAEC poderá ser qualquer docente atuante no curso, indicado pelo Colegiado.

§ 2º Para fins de comprovação junto aos instrumentos de registro de atividades docentes, a atuação do CAEC do curso contabilizará 6 (seis) horas/semana.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

§ 3º Na ausência do CAEC, a função poderá ser exercida por um vice-coordenador e em situações excepcionais, na ausência do CAEC e de um vice, a função poderá ser exercida temporariamente pelo Coordenador de Curso.

§ 4º Conforme a Instrução Normativa Nº 04 de 08 de outubro de 2021, Art. 10, o início das atividades do CAEC se dará assim que for publicada portaria específica pela Direção Geral do IFMG - *Campus* Bambuí sua nomeação.

Art. 9º O CAEC será responsável pela elaboração e submissão do Programa de Extensão Curricularizada — Residência Profissional, observados os prazos e procedimentos estabelecidos pela Diretoria de Extensão, Esportes e Cultura (DirEC) em seus editais.

§ 1º O programa abrigará, em seu âmbito, todos os projetos de extensão curricularizada a serem desenvolvidos na FAST, observadas as diretrizes para formulação e implementação e os princípios gerais da curricularização da extensão, cuja caracterização deverá ser explicitada em cada projeto, independentemente de sua natureza como cursos, desenvolvimento de solução tecnológica, prestação de consultoria e outros, desde que atendam os critérios de uma atividade genuinamente de extensão.

§ 2º Cada projeto pactuado com a comunidade, em consonância com as diretrizes da curricularização da extensão e com as temáticas definidas pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE), se houverem, será submetido como um projeto de extensão do programa estabelecido, para o qual serão selecionados os discentes que irão compor a equipe de trabalho.

§ 3º Caso não haja temáticas prioritárias definidas pelo NDE para projetos, então qualquer projeto alinhado com o perfil de formação do egresso em Engenharia de Computação conforme determinado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais adotadas pelo curso, serão considerados válidos.

§ 4º Projetos que demandarem tempo superior a dois semestres letivos para sua conclusão, deverão ser divididos em dois ou mais subprojetos.

§ 5º Cabe ao CAEC realizar a gestão do portfólio de projetos, incluindo a formalização destes junto ao setor de extensão do IFMG - *Campus* Bambuí e a alocação de recursos humanos, materiais, financeiros e quaisquer outros que se fizerem necessários.

Art. 10. O CAEC divulgará, em cada semestre letivo, o cronograma de atividades da residência com os prazos a serem cumpridos pelos professores orientadores e discentes.

Art. 11. Além do CAEC, todos os docentes do IFMG - *Campus* Bambuí estão autorizados a atuar como orientadores de projetos, desde que haja viabilidade de execução dentro do planejamento de atividades da FAST.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

§ 1º A análise da viabilidade para o ingresso do projeto na FAST deverá ser feita pelo CAEC e, quando necessário, com o apoio do Coordenador do Curso e docentes com expertise na área temática do projeto.

§ 2º Professores substitutos/temporários poderão orientar projetos desde que a data prevista para término do projeto seja anterior à data de finalização do contrato do profissional.

Art. 12. As atividades de planejamento, discussão e análise de resultados poderão corresponder, no máximo, a 50% da carga horária prevista para cada componente curricular de curricularização da extensão separadamente (Residência I e II).

Art. 13. O ingresso no componente curricular de curricularização da extensão será feito por matrícula, desde que cumprido o requisito de aprovação na disciplina BiSuCOM.506 — Engenharia de Software I.

Parágrafo único. Discentes que não tenham em sua matriz curricular a extensão curricularizada poderão, caso existam vagas disponíveis e aceitação do CAEC, participar dos projetos.

Art. 14. Os discentes do curso poderão participar do processo de captação de demandas junto à comunidade e abater parte da carga horária a ser cumprida quando do seu ingresso em um projeto, após avaliação feita pelo CAEC.

§ 1º A captação de um projeto pelo discente não enseja na sua aprovação, ficando esta condicionada às determinações previstas neste regulamento.

§ 2º O abatimento das horas concedidas via atividade de captação de demandas deve estar contemplado dentro das atividades de planejamento do projeto, portanto, limitadas ao percentual máximo mencionado no Art. 12.

Art. 15. Cada projeto terá um discente indicado como gerente pelo professor orientador.

§ 1º É responsabilidade do aluno que tiver o papel de gerente de projeto realizar a transição das atividades para outro gerente quando o projeto tiver continuidade no semestre letivo seguinte.

§ 2º O discente que atuar como gerente de projeto estará, automaticamente, dispensado de apresentar o relatório final (Anexo I), obtendo a pontuação máxima nas dimensões correspondentes conforme indicado no barema do Anexo III.

Art. 16. Após a publicação do edital para ações específicas de curricularização, o processo de registro de projetos deverá seguir as seguintes etapas:

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

I. O professor orientador solicita a concordância da Coordenação de Curso preenchendo o Anexo I da Instrução Normativa Nº 5, de 24 de fevereiro de 2022;
II. A Coordenação do Curso encaminha a solicitação ao CAEC, que deverá emitir um parecer direcionado diretamente ao professor orientador;
III. Em caso de parecer positivo, o professor orientador registra o projeto no SUAP conforme os requisitos do edital;
IV. O setor de extensão do IFMG - *Campus* Bambuí avalia o projeto em relação à sua natureza extensionista e indica sua decisão;
V. Em caso de aprovação, o professor orientador, em conjunto com o CAEC, seleciona a equipe do projeto dentre os discentes prioritariamente matriculados nas Residências I ou II e, na sequência, designa um deles como gerente de projeto;
VI. O professor orientador entrega ao CAEC na condição de responsável pela FAST o plano de trabalho da equipe e faz o seu registro no SUAP.

Art. 17. O acompanhamento da execução do projeto é responsabilidade do professor orientador e será realizado em reuniões periódicas com a equipe.

§ 1º A critério do professor orientador, as reuniões poderão ser registradas em ata.

§ 2º Segundo sua disponibilidade, o CAEC poderá participar das reuniões quando requisitado pelo professor orientador, gerente de projeto ou membros das equipes.

§ 3º Quando necessário, o professor orientador e o CAEC realizarão reuniões ao longo do desenvolvimento do projeto para avaliação da execução das atividades e dos resultados.

§ 4º O professor orientador deverá efetuar os devidos lançamentos no SUAP na medida em que o plano de trabalho do projeto for sendo cumprido até a sua finalização.

Art. 18. De acordo com o cronograma definido previamente pelo CAEC, as etapas a seguir serão executadas no final do semestre letivo para encerrar a participação dos discentes em um projeto e, consequentemente, determinar sua condição de aprovação ou reprovação na Residência:

I. Os discentes da equipe elaboram o relatório individual de atividades, conforme Anexo I, e enviam para o professor orientador;
II. O gerente do projeto avalia cada membro da sua equipe (Anexo II) e encaminha os resultados para o professor orientador;
III. O professor orientador avalia o desempenho dos discentes e do gerente de projeto (Anexo III) e encaminha uma lista contendo as notas finais para o CAEC, juntamente com os relatórios individuais elaborados pelos discentes para fins de arquivamento.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Art. 19. No encerramento do componente curricular, o CAEC enviará uma solicitação de registro no sistema acadêmico à secretaria em lote único contendo os nomes dos professores orientadores por projeto, o nome completo, o número do registro acadêmico, a carga horária prevista e cumprida e a respectiva nota final de cada aluno.

§ 1º Será considerado aprovado no componente curricular aquele discente que obtiver nota igual ou superior a 60 (sessenta) pontos num total de 100 (cem) pontos.

§ 2º Caso o discente seja reprovado no componente curricular, deverá realizá-lo novamente até obter aprovação.

§ 3º Quando requisitado pelo NDE, o CAEC enviará para a Coordenação do Curso um relatório contendo os resultados dos projetos desenvolvidos, dificuldades encontradas e sugestões de melhorias na operacionalização das atividades de extensão curricularizadas, visando subsidiar atividades de melhoria contínua da curricularização da extensão no curso.

Art. 20. A emissão do certificado de participação será realizada conforme previsto no edital do projeto. Quando solicitado, o CAEC emitirá declarações de cumprimento de atividades ou orientação de projetos.

Art. 21. As atividades de extensão curricularizada não podem ser utilizadas para abatimento de carga horária de estágio, assim como atividades de estágio não podem abater a carga horária de residência. Da mesma forma, projetos de outras naturezas não abatem carga horária de residência.

Art. 22. É obrigação de todos os envolvidos observar todos os procedimentos estabelecidos nos regulamentos do IFMG listados no preâmbulo deste regulamento, instruções complementares, bem como suas possíveis alterações posteriores.

Art. 23. Os casos omissos serão analisados pelo Coordenador de Atividades de Extensão Curricularizada e pelo Coordenador do Curso, ouvido o Colegiado, quando julgarem necessário.

Art. 24. Este regulamento entra em vigor na data de sua aprovação pelo Colegiado do curso.

ANEXO I - Relatório final de atividades do discente membro da equipe

Nome do discente membro da equipe:
Registro acadêmico:
Turma/Período:
Nome do projeto:
Professor orientador:
Atividades realizadas:
Problemas encontrados e soluções adotadas:
Aprendizado obtido:
Impactos e benefícios gerados na sociedade pelo projeto:
Sugestões de melhorias:

_____, _____ de _____ de _____.

_____

Nome e assinatura do discente membro da equipe

ANEXO II - Formulário de avaliação do desempenho dos discentes membros da equipe pelo discente gerente de projeto

Nome do discente membro da equipe:		
Nome do projeto:		
Nome do discente gerente do projeto:		
Critérios	**Pontuação máxima**	**Nota**
Cumprimento de prazos *Verifique se as responsabilidades e tarefas atribuídas ao discente foram completadas dentro do prazo.*	20	
Qualidade nas tarefas realizadas *Verifique se as responsabilidades e tarefas atribuídas ao discente foram completadas com a qualidade adequada.*	20	

_____, _____ de _____ de _____.

_____

Nome e assinatura do discente gerente do projeto

ANEXO III - Formulário de avaliação do desempenho dos discentes pelo professor orientador de projeto

Nome do discente:		
Turma/Período:		
Nome do projeto:		
Professor orientador:		
Critérios	**Pontuação máxima**	**Nota**
Frequência e cumprimento de horários: *Mínimo de 90% de frequência nas reuniões e nas atividades agendadas.*	10	
Interação e cooperação com a equipe: *Observe como o discente colaborou com os outros membros da equipe e contribuiu para um ambiente de trabalho positivo e produtivo.*	10	
Comprometimento, responsabilidade e conduta ética: *Observe o nível de comprometimento e responsabilidade do discente com o projeto. Avalie o respeito aos princípios éticos e às normas da instituição e do projeto.*	10	
Cumprimento de prazos: *Se discente membro da equipe, coloque aqui a nota informada pelo discente gerente de projeto no ANEXO II. Se discente gerente do projeto, então atribua nota máxima.*	20	
Qualidade nas tarefas realizadas: *Se discente membro da equipe, coloque aqui a nota informada pelo discente gerente de projeto no ANEXO II. Se discente gerente do projeto, então atribua nota máxima.*	20	
Aprendizado e desenvolvimento: *Avalie o crescimento profissional e pessoal do discente ao longo do projeto e considere as novas habilidades e conhecimentos adquiridos por ele.*	10	
Qualidade do relatório individual: *Avalie se o relatório final elaborado pelo discente resume com qualidade (em relação à forma e ao conteúdo) sua participação no projeto.*	20	
TOTAL	100	

_____, _____ de _____ de _____.

_____

Nome e assinatura do Professor orientador

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

E REGULAMENTO DA FÁBRICA DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS

Estabelece, no âmbito do Bacharelado em Engenharia de Computação do IFMG - Campus Bambuí, o Regulamento da Fábrica de Soluções Tecnológicas.

O COLEGIADO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO, em Reunião Ordinária realizada na presente data, por meio de seu Coordenador, considerando a Lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014, a Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, a Instrução Normativa PROEN/IFMG nº 4, de 8 de outubro de 2021 e a Instrução Normativa PROEX/IFMG nº 5, de 24 de fevereiro de 2022, além dos termos previstos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de conforme prevê a Resolução CNE/CES n°. 2/2019 com suas modificações e, especificadamente, para cursos de Engenharia de Computação conforme Resolução nº 5 CNE/CES de 16 de novembro de 2016,

RESOLVE:

Art. 1º Estabelecer neste regulamento as diretrizes de funcionamento da Fábrica de Soluções Tecnológicas (FAST) do curso de Bacharelado em Engenharia de Computação do IFMG - *Campus* Bambuí em relação aos requisitos para participação, coordenação, desenvolvimento e orientação dos projetos, bem como sua integração com o componente curricular Unidade Específica de Extensão Extraclasse - Residência.

Art. 2º São objetivos da Fábrica de Soluções Tecnológicas:

I. oportunizar aos discentes a aplicação prática dos conteúdos trabalhados nas disciplinas do curso, preparando-os para atuação em campos de atividades profissionais;
II. promover a participação dos discentes em projetos reais relacionados com as áreas de formação do curso e com as competências estabelecidas no perfil do egresso no Projeto Pedagógico de Curso (PPC);
III. estimular a integração entre o ambiente acadêmico, a comunidade e as empresas, possibilitando o intercâmbio de conhecimentos e experiências;
IV. viabilizar o desenvolvimento de soluções tecnológicas em projetos vinculados aos componentes específicos de extensão curricularizada.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Art. 3º Para ingressar em um projeto da FAST, o discente deverá estar matriculado no curso e ser selecionado conforme os requisitos específicos de cada projeto.

§ 1º A participação em projetos de extensão curricularizada está condicionada ao atendimento dos requisitos estabelecidos em seu regulamento próprio conforme constante no Apêndice D.

§ 2º O ingresso como membro de determinado projeto deverá priorizar discentes matriculados no componente curricular da Residência.

Art. 4º A estrutura da FAST comportará os seguintes atores:

I. Diretor da Fábrica: docente do curso indicado como Coordenador de Atividades de Extensão Curricularizadas (CAEC), responsável por supervisionar as atividades relacionadas aos projetos alocados na FAST, bem como participar das reuniões com Donos de Produtos e atuar conjuntamente com os Professores Orientadores e Gerentes de Projetos;
II. Vice-diretor da Fábrica: papel com indicação opcional, sendo docente do curso que poderá substituir temporariamente o CAEC e/ou auxiliar nas atividades.
III. Professor orientador: docente do curso responsável pelas atividades de um ou mais projetos específicos, orientação dos membros da equipe e supervisão da atuação do Gerente de Projeto;
IV. Gerente de Projeto: discente responsável pelo gerenciamento de todas as fases do projeto e orientação dos membros da equipe, estando este sob a supervisão do Professor Orientador;
V. Equipe: será formada por discentes matriculados no curso e selecionados para participar de um projeto específico, sendo responsáveis pela execução das atividades indicadas pelo Gerente de Projeto;
VI. Dono do Produto: responsável por fornecer informações sobre a demanda e participar ativamente de todo o ciclo de desenvolvimento do projeto.

Art. 5º Os projetos desenvolvidos na FAST têm por objetivo promover capacitação técnica em áreas relacionadas com as competências estabelecidas no perfil do egresso e nas Diretrizes Curriculares Nacionais adotadas pelo curso, devendo gerar como produto final uma solução tecnológica validada pelo Dono do Produto e que contribua direta ou indiretamente com a comunidade externa.

Art. 6º O projeto será alocado na FAST por meio de parceria formal, sem impedimento de haver, inclusive, retribuição financeira ou material, as quais serão objeto de contrato ou termo de convênio específico entre as partes.

§ 1º Projetos relacionados com a curricularização da extensão terão prioridade para alocação na FAST.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

§ 2º Eventuais recursos financeiros ou materiais advindos de projetos alocados na FAST serão administrados pelo Diretor da Fábrica, devendo ser aplicados na sustentação das atividades da própria Fábrica e serem objeto de prestação pública de contas.

§ 3º Todo recurso patrimonial adquirido ou doado para a FAST será integrado ao patrimônio do IFMG - *Campus* Bambuí, permanecendo sob a responsabilidade do Diretor da Fábrica.

Art. 7º A participação do Dono do Produto durante a execução do projeto é fundamental, devendo este ter disponibilidade para reuniões com a Equipe, possibilitando a compreensão adequada dos requisitos da solução tecnológica demandada.

Art. 8º As atividades dos projetos serão executadas, preferencialmente, no espaço físico da FAST reservado dentro do IFMG - *Campus* Bambuí, o qual deverá dispor de equipamentos e mobiliários próprios destinados para uso exclusivo pelos membros dos projetos.

Parágrafo único. Com a devida autorização do Diretor da Fábrica e do Professor Orientador, algumas atividades dos projetos poderão ser realizadas de maneira virtual, nas quais o discente participante da Equipe utilizará seu próprio equipamento, considerando que neste caso a FAST não será responsável pela sua integridade.

Art. 9º Os projetos alocados na FAST deverão utilizar a metodologia de desenvolvimento padronizada pela Fábrica, em especial no que se refere aos processos internos.

Parágrafo único. Projetos com demandas específicas neste sentido deverão ter a sua metodologia validada pelo Professor Orientador junto ao Diretor da Fábrica.

Art. 10. É facultada ao discente a solicitação de desligamento do projeto, desde que comunicada oficialmente ao Professor Orientador.

§ 1º Cabe ao Professor Orientador ou ao Diretor da Fábrica a prerrogativa de desligamento de qualquer discente que não esteja cumprindo com as suas obrigações, que cometa atos antiéticos ou de indisciplina, bem como provoque danos de qualquer natureza a qualquer pessoa ou à estrutura física e virtual da FAST.

§ 2º O discente no âmbito da FAST estará sujeito às sanções do Regulamento Disciplinar Discente do IFMG - *Campus* Bambuí.

§ 3º Os discentes que estão matriculados em componentes de curricularização da extensão sendo cumpridos na FAST e que forem desligados de projetos, por qualquer motivo, estarão automaticamente reprovados nestes componentes.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Art. 11. Cada projeto desenvolvido na FAST será avaliado por todos os envolvidos e os resultados servirão para o Diretor da Fábrica propor e implementar melhorias nos processos e na estrutura interna dela.

Art. 12. Os casos omissos neste regulamento serão analisados pelo Gerente da Fábrica e pelo Coordenador do curso, ouvido o Colegiado, quando necessário.

Art. 13. Este regulamento entra em vigor na data de sua aprovação pelo Colegiado do curso.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS BAMBUÍ-MG
Fazenda Varginha — Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 — Caixa Postal 05 — Bambuí-MG — CEP: 38900-000
(37) 3431-4900 — campus.bambui@ifmg.edu.br

Parte II

Anexos

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
Campus Bambuí
Faz. Varginha - Rodovia Bambuí/Medeiros - Km 05 - Caixa Postal 05 - CEP 38900-000 - Bambuí - MG
37 3431 4966 - www.ifmg.edu.br

PORTARIA Nº 18 DE 05 DE FEVEREIRO DE 2024

Dispensa e designa servidor para função no âmbito do IFMG-*Campus* Bambuí.

O DIRETOR-GERAL DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS (IFMG) – C*AMPUS* BAMBUÍ, nomeado pela Portaria IFMG nº 1195 de 11/10/2023, publicada no DOU de 16/10/2023, Seção 2, pág. 23, e no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Portaria IFMG nº 475, de 06 de abril de 2016, publicada no DOU de 15 de abril de 2016, Seção 2, pág.17, retificada pela Portaria IFMG nº 805, de 04 de julho de 2016, publicada no DOU de 06 de julho de 2016, Seção 2, pág. 22, e pela Portaria IFMG nº 1078 de 27 de setembro de 2016, publicada no DOU de 04 de outubro de 2016, Seção 2, pág. 20, **RESOLVE:**

Art. 1º. DISPENSAR o servidor **SAMUEL PEREIRA DIAS**, ocupante do cargo efetivo Professor do Ensino, Básico, Técnico e Tecnológico, matrícula SIAPE 1432130, da função **Coordenador do Curso de Engenharia da Computação**, **modalidade Bacharelado,**, no IFMG - *Campus* Bambuí, Função Gratificada - código FUC.

Art. 2º. DESIGNAR o servidor **CINIRO APARECIDO LEITE NAMETALA**, ocupante do cargo efetivo Professor do Ensino, Básico, Técnico e Tecnológico, matrícula SIAPE 2585914, para a função **Coordenador do Curso de Engenharia da Computação**, **modalidade Bacharelado,** no IFMG - *Campus* Bambuí, Função Gratificada - código FUC.

Art. 3º Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Documento assinado eletronicamente por **Humberto Garcia de Carvalho**, **Diretor(a) Geral**, em 05/02/2024, às 17:55, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifmg.edu.br/consultadocs informando o código verificador **1819969** e o código CRC **CE60BFDE**.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
Campus Bambuí
Faz. Varginha - Rodovia Bambuí/Medeiros - Km 05 - Caixa Postal 05 - CEP 38900-000 - Bambuí - MG
37 3431 4966 - www.ifmg.edu.br

PORTARIA Nº 166 DE 22 DE AGOSTO DE 2024

Dispõe sobre alteração da composição do Colegiado e NDE do Curso de Engenharia de Computação, no âmbito do IFMG *Campus* Bambuí

O DIRETOR-GERAL DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS (IFMG) – *CAMPUS* BAMBUÍ, nomeado pela Portaria IFMG nº 1195 de 11/10/2023, publicada no DOU de 16/10/2023, Seção 2, pág. 23, e no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Portaria IFMG nº 475, de 06 de abril de 2016, publicada no DOU de 15 de abril de 2016, Seção 2, pág.17, retificada pela Portaria IFMG nº 805, de 04 de julho de 2016, publicada no DOU de 06 de julho de 2016, Seção 2, pág. 22, e pela Portaria IFMG nº 1078 de 27 de setembro de 2016, publicada no DOU de 04 de outubro de 2016, Seção 2, pág. 20, **RESOLVE:**

Art. 1º. ATUALIZAR a composição do Colegiado do Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação, conforme o que se segue:

Membros titulares:

Presidente:

DEC - Ciniro Aparecido Leite Nametala (Presidente)

Docentes:

DEC - Itagildo Edmar Garbazza (Substituto do Presidente)

DEC - Samuel Pereira Dias

DEC - Marcos Roberto Ribeiro

DEC - Felipe Lopes de Melo Faria

DCGH - Cláudia Aparecida de Campos

DCL - Geraldo Henrique Alves Pereira

TAE:

Maria Amélia Giannecchini Fernandes Rocha Souto

Discentes:

Gabriela Dâmaso Rezende
Sadi Martins de Castro Garcia Mendes

Membros suplentes:

Docentes:

DEC – Cláudio Ribeiro de Sousa

DCGH - Myriam Angélica Dornelas

DCL - Evandro de Ávila e Lara

TAE:

Alice Goulart da Silva

Discente:

Hugo César Leal

Art. 2º. ATUALIZAR a composição do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação, conforme o que se segue:

DEC - Ciniro Aparecido Leite Nametala - Coordenador
DEC - Itagildo Edmar Garbazza - Coordenador Substituto
DEC - Cláudio Ribeiro de Sousa
DEC - Mateus Clemente de Sousa
DCL - Geraldo Henrique Alves Pereira
DEC - Marcos Roberto Ribeiro

Art. 3º. Revogar a portaria nº 49 de 11 de março de 2024.

Art. 4º. A carga horária máxima semanal para execução dos trabalhos de cada órgão colegiado é de 2 horas.

Art. 5º. Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Documento assinado eletronicamente por **Humberto Garcia de Carvalho**, **Diretor(a) Geral - Campus Bambuí**, em 23/08/2024, às 17:12, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifmg.edu.br/consultadocs informando o código verificador **2013233** e o código CRC **E46C4997**.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais
Campus Bambuí

PORTARIA Nº 0052/IFMG, DE 07 DE JANEIRO DE 2025

A **DIRETORA-GERAL SUBSTITUTA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS (IFMG) – *CAMPUS* BAMBUÍ**, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Portaria IFMG nº 475, de 06 de abril de 2016, publicada no DOU de 15 de abril de 2016, Seção 2, pág.17, retificada pela Portaria IFMG nº 805, de 04 de julho de 2016, publicada no DOU de 06 de julho de 2016, Seção 2, pág. 22, e pela Portaria IFMG nº 1078 de 27 de setembro de 2016, publicada no DOU de 04 de outubro de 2016, Seção 2, pág. 20 e o que consta no Processo nº **23209.001012/2024-04**,

RESOLVE

Art. 1º Designar o **Colegiado do Curso Bacharelado em Engenharia da Computação**, composto pelos servidores e discentes abaixo relacionados:

Nome	Matrícula	Cargo	Função	Carga Horária
CINIRO APARECIDO LEITE NAMETALA	2585914	Professor de Ensino Básico Técnico e Tecnológico	Presidente	2h
ITAGILDO EDMAR GARBAZZA	1505553	Professor de Ensino Básico Técnico e Tecnológico	Representante Titular do Corpo Docente	2h

MARCOS ROBERTO RIBEIRO	1745068	Professor de Ensino Básico Técnico e Tecnológico	Representante Titular do Corpo Docente	2h
FELIPE LOPES DE MELO FARIA	1277228	Professor de Ensino Básico Técnico e Tecnológico	Representante Titular do Corpo Docente	2h
CLAUDIO RIBEIRO DE SOUSA	1147105	Professor de Ensino Básico Técnico e Tecnológico	Representante Titular do Corpo Docente	2h
CLAUDIA APARECIDA DE CAMPOS	2423024	Professor de Ensino Básico Técnico e Tecnológico	Representante Titular do Corpo Docente	2h
GERALDO HENRIQUE ALVES PEREIRA	2585572	Professor de Ensino Básico Técnico e Tecnológico	Representante Titular do Corpo Docente	2h
MARIA AMELIA GIANNECCHINI FERNANDES ROCHA SOUTO	1586191	Pedagogo-Area	Representante Titular Técnico Administrativo	2h
Gabriela Dâmaso Rezende		Discente	Representante Titular Discente	2h
Sadi Martins de Castro Garcia Mendes		Discente	Representante Titular Discente	2h
EDUARDO CARDOSO MELO	1157852	Professor de Ensino Básico Técnico e Tecnológico	Representante Suplente do Corpo Docente	2h
MYRIAM ANGELICA DORNELAS	1496054	Professor de Ensino Básico Técnico e Tecnológico	Representante Suplente do Corpo Docente	2h
EVANDRO DE AVILA E LARA	1117776	Professor de Ensino Básico Técnico e Tecnológico	Representante Suplente do Corpo Docente	2h
ALICE GOULART DA SILVA	2619288	Técnico em Assuntos Educacionais	Representante Suplente Técnico Administrativo	2h
Hugo César Leal		Discente	Representante Suplente Discente	2h

Art. 2º Revogar a Portaria nº 1972/IFMG, de 16 de dezembro de 2024, a partir de **07/01/2025**.

Publicação: Transparência Ativa em 07 de janeiro de 2025

Documento assinado eletronicamente sob fundamentação, por:
HELENISE APARECIDA SILVA CARVALHO | Diretora Substituta

Data da Assinatura:
07 de janeiro de 2025 as 16:31 (America/Sao_Paulo)

Tipo de Documento:
Portaria

Autenticidade