PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

ENGENHARIA ELÉTRICA

CAMPUS SÃO MATEUS

Vigente a partir de 01/01/2024

INSTITUTO FEDERAL
Espírito Santo

Ministério da Educação
Instituto Federal do Espírito Santo

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO DE

ENGENHARIA ELÉTRICA

CAMPUS SÃO MATEUS

SÃO MATEUS – ES

2024

REITOR
Jadir José Pella

PRÓ-REITOR DE ENSINO
Adriana Pionttkovsky Barcellos

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
Luciano de Oliveira Toledo

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO
Lodovico Ortlieb Faria

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO
Lezi José Ferreira

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
André Romero da Silva

CAMPUS SÃO MATEUS
DIRETOR-GERAL
Eros Silva Spalla

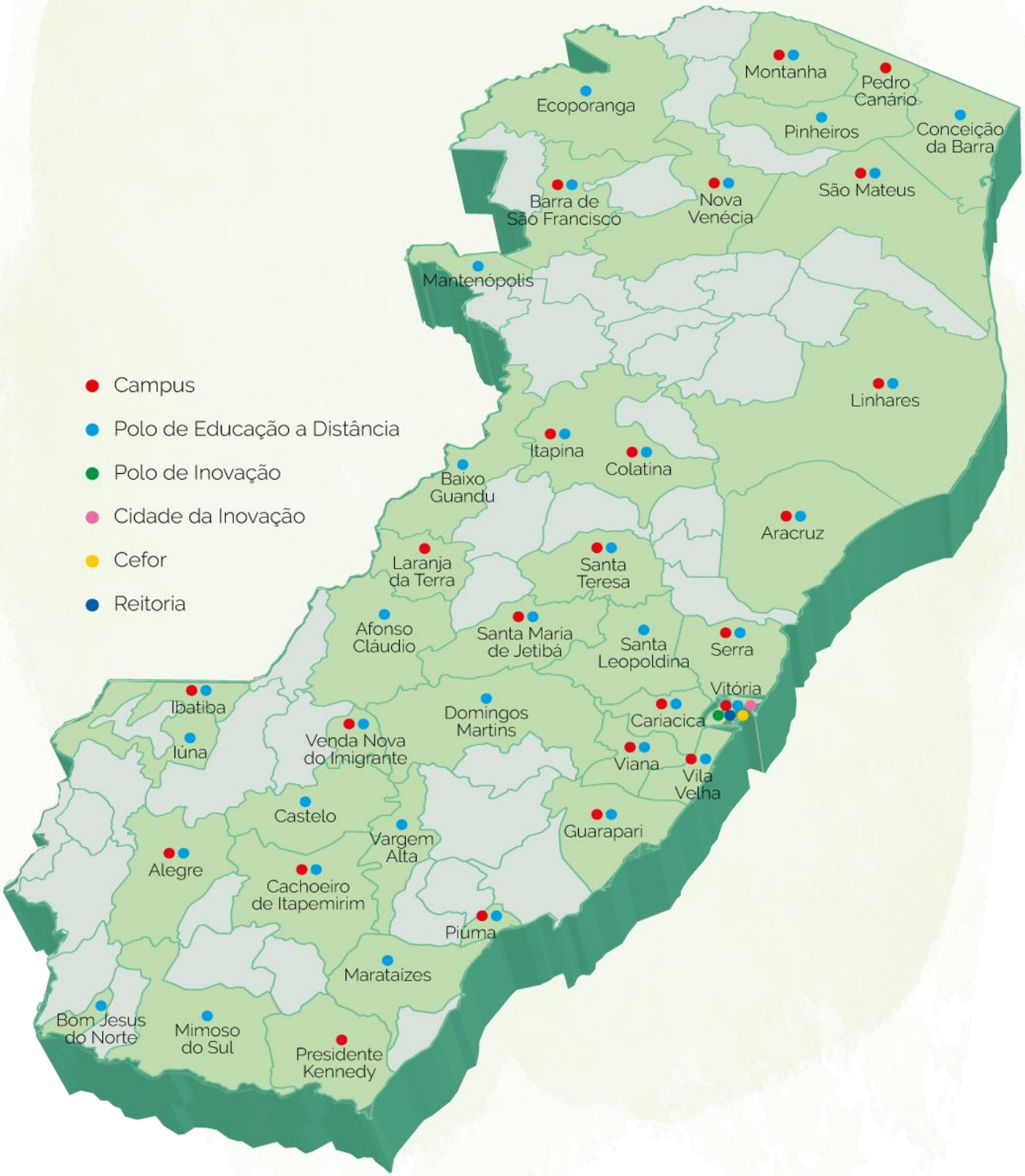
DIRETOR DE ENSINO
Carlos Eduardo Silva Abreu

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO
Evanilton Neri Oliveira

DIRETOR DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
Cristiano Luiz Silva Tavares

COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA REVISÃO DO PPC
Thomaz Rodrigues Botelho - Coordenador
Arthur Eduardo Alves Amorim
Gledson Melotti
Luciane Serrate Pacheco Bacheti
Roger da Silva Rodrigues
Rossanna dos Santos Santana Rubim
Sâmia Liberato Caon
Silvia Louzada
Tiago Zanotelli

O Ifes está presente em 35 municípios do Espírito Santo.



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO 8
1.1. Apresentação Geral 8
1.2. Apresentação do Curso 9
2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO 13
2.1. Denominação 13
2.2. Área de conhecimento (CNPq) 13
2.3. Grau 13
2.4. Modalidade 13
2.5. Diplomas e certificados 13
2.6. Turno de oferta 13
2.7. Periodicidade 13
2.8. Tipo de oferta 13
2.9. Número de vagas oferecidas 13
2.10. Periodicidade da oferta 13
2.11. Carga Horária Total 13
2.12. Formas de acesso 14
2.13. Local de oferta 14
2.14. Coordenador 14
2.15. Prazo de Integralização curricular em anos 14
2.16. Histórico de criação e reformulações do PPC 14
3. JUSTIFICATIVA 15
4. OBJETIVOS 19
4.1. Objetivo Geral 19
4.2. Objetivos específicos 19
5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO 20
6. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA 21
6.1. Concepção 21
6.2. Metodologias 24
6.3. Estrutura Curricular 27
6.3.1. Matriz Curricular 27

6.3.2. Representação gráfica/fluxograma 32
6.3.3. Composição curricular 33
6.3.4. Disciplinas Optativas e Eletivas 37
6.3.5. Ementário das disciplinas 40
6.3.5.1 Ementário das disciplinas do 1º período 40
6.3.5.2 Ementário das disciplinas do 2º período 47
6.3.5.3 Ementário das disciplinas do 3º período 53
6.3.5.4 Ementário das disciplinas do 4º período 61
6.3.5.5 Ementário das disciplinas do 5º período 69
6.3.5.6 Ementário das disciplinas do 6º período 75
6.3.5.7 Ementário das disciplinas do 7º período 81
6.3.5.8 Ementário das disciplinas do 8º período 89
6.3.5.9 Ementário das disciplinas do 9º período 95
6.3.5.10 Ementário das disciplinas do 10º período 97
6.3.5.11 Ementário das disciplinas optativas 98
6.3.5.12 Equivalência dos Currículos 132
6.3.6. Estágio Curricular Supervisionado 134
6.3.6.1 Do estágio supervisionado obrigatório 136
6.3.6.2 Do estágio supervisionado não obrigatório 136
6.3.6.3 Da Supervisão e Orientação do Estágio Supervisionado 137
6.3.6.4 Da Equivalência ao Estágio. 138
6.3.6.5 Do Encerramento do Estágio Supervisionado 139
6.3.6.6 Casos Omissos 139
6.3.7. Atividades Acadêmico-cientifico-culturais 139
6.3.8. Trabalho de Conclusão de Curso 142
6.3.8.1 Trabalho de Conclusão de Curso I 143
6.3.8.2 Trabalho de Conclusão de Curso II 143
6.3.9. Iniciação Científica 144
6.3.10. Extensão 144
7.1. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso 148
7.2. Avaliação do processo Ensino-Aprendizagem 148
7.3. Avaliação do curso 149
7.4. Plano de avaliação institucional 149

7.4.1. Objetivos da avaliação institucional.....150
7.4.2. Mecanismos de integração da avaliação 150
7.4.3. Diretrizes metodológicas e operacionais 150
8.1 Acesso a Pessoas com deficiência e ou Mobilidade Reduzida 153
8.2 Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas 153
8.4 Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas.....153
8.5 Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidades.....154
8.6 Núcleo de Arte e Cultura 154
8.7 Núcleo de Educação Ambiental 154
9. GESTÃO DO CURSO 155
10. CORPO DOCENTE.....158
11. INFRAESTRUTURA.....170
11.1. Áreas de ensino específicas.....170
11.2. Áreas de estudo geral.....170
11.3. Áreas de esportes e vivência.....171
11.4. Áreas de atendimento discente 171
11.5. Áreas de apoio.....171
11.6. Biblioteca.....171
12. PLANEJAMENTO ECONÔMICO-FINANCEIRO.....206
REFERÊNCIAS.....213

1. APRESENTAÇÃO

1.1. Apresentação Geral

O campus São Mateus do Ifes situa-se na microrregião nordeste do Espírito Santo, que engloba nove municípios, quais sejam: Boa Esperança, Conceição da Barra, Jaguaré, Montanha, Mucurici, Pedro Canário, Pinheiros, Ponto Belo e São Mateus. A partir da segunda metade do século passado essa região tem recebido uma atenção cada vez maior de instituições público-privadas, instalando-se aqui grandes empreendimentos socioeconômicos, que exigem mão de obra qualificada e em constante atualização devido às inovações tecnológicas cada vez mais aceleradas atualmente, em âmbito global e local ("glocal").

O campus de São Mateus começou oficialmente suas atividades no dia 14 de agosto de 2006, inicialmente com o curso técnico de mecânica e no semestre seguinte com o curso técnico de eletrotécnica, ambos articulados de forma concomitante/subsequente com o ensino médio. Em 2009, estes cursos passaram a ser oferecidos também de forma integrada ao ensino médio. O curso de Engenharia Elétrica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes), campus São Mateus, iniciou suas atividades em janeiro de 2019, ofertando 20 vagas anuais e sendo sua autorização formalizada por meio da Resolução CS Nº 167/2023 (Ifes, 2023), que também revogou a Resolução CS nº 39/2018, e alterou a oferta para 40 vagas anuais.

Atualmente, o campus de São Mateus possui um total de 733 alunos matriculados, 544 nos cursos técnicos em eletrotécnica e em mecânica, articulados de forma integrada e concomitante com o ensino médio, 137 no curso superior de Engenharia Mecânica e 52 no curso de graduação em Engenharia Elétrica, 32 estudantes no curso de pós-graduação em Práticas Educacionais. O curso de Engenharia Elétrica do campus de São Mateus surgiu do compromisso do Ifes em contribuir com a inclusão socioprofissional e educacional, em particular, das populações da região nordeste capixaba possibilitando-lhes ampliação do acesso às oportunidades do mundo e do mercado de trabalho, em franca expansão, permitindo-lhes a produção de sua existência com bem-estar e dignidade, bem como contribuir para o desenvolvimento regional sustentável dessa microrregião.

Em 2020, o projeto do curso passou por um processo de revisão, visando adequação da matriz curricular, reorganizando os componentes curriculares nos períodos. Outra revisão ocorreu em 2021 para atualização bibliográfica. No ano de 2023, o MEC avaliou o curso atribuindo-lhe nota quatro (4).

Em atendimento às demandas legais e às mudanças, cada vez mais aceleradas, no contexto mundial e local que exigem adequações contínuas apresenta-se aqui uma nova estrutura do Projeto Pedagógico do curso de graduação em Engenharia Elétrica. Ele foi atualizado atendendo aos princípios e concepções estabelecidos pelo Conselho Nacional de Educação, que englobam inclusão das atividades de extensão articuladas com o ensino e a pesquisa, e se assentam na interação dialógica com efetiva implicação e colaboração da comunidade mundial/regional/nacional/local na moldagem de processos educativos de formação profissional e para a cidadania "glocal"; na aquisição de habilidades e competências que contribuam para a tessitura de sociedades solidárias que sejam capazes de forjar um mundo melhor, mais justo e

igualitário. Profissionais que sejam capazes de aglutinar ideias e ações em torno dos 5 Ps: Paz, Pessoas, Planeta, Prosperidade e Parcerias propostos pela Organização das Nações Unidas no documento "Transformando o nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável" (ONU, 2015).

1.2. Apresentação do Curso

O Ifes, de acordo com o Art. 4° do seu Estatuto (Ifes, 2010) tem por finalidade: ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional, além de realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico, promovendo a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente. De acordo com tais finalidades contamos com a seguinte organização acadêmica como forma de mantermos a direção do planejamento e de construirmos uma gestão democrática: Colegiado de curso, Núcleo Docente Estruturante, Câmara de Graduação, Câmara de Ensino Pesquisa e Extensão e Conselho Superior. Dentre os órgãos citados acima, o Colegiado de Curso é o órgão consultivo e deliberativo nos assuntos pedagógico relacionados ao curso de Engenharia Elétrica do Ifes campus São Mateus e conta com a seguinte formação, de acordo com o Art. 2º da Resolução Consup/Ifes Nº 63/, de 13 de dezembro de 2019 (Ifes, 2019b):

I. Coordenador(a) de Curso, como seu presidente nato;
II. Um representante da Coordenadoria de Gestão Pedagógica;
III. Por pelo menos 30% (trinta por cento) do quantitativo de docentes necessários à operacionalização do curso, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), tendo no mínimo 04 (quatro) professores da área técnica e 02 (dois) do núcleo básico que ministrem componentes curriculares no curso;
IV. Discentes na proporção de 1/5 (um quinto) dos docentes que constituem o colegiado.

Essa composição será renovada a cada 03 (três) anos, mantendo-se pelo menos dois de seus membros, de modo a garantir a continuidade do processo de acompanhamento do curso. Os novos representantes do Colegiado dar-se-á da seguinte forma: os docentes serão eleitos em reunião específica, convocada pelo Colegiado do Curso, tendo como suplente o(a) candidato(a) que obtiver a maior votação depois dos eleitos, tomando como base os critérios definidos no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Elétrica |Ifes – Campus São Mateus Vigente a partir de 01/01/2024 Página 11 Art. 2º da Res. CONSUP/IFES Nº 63/2019 e deverá ocorrer pelo menos 30 (trinta) dias antes do término do mandato dos representantes.

No que se refere ao curso superior de engenharia elétrica ele busca contribuir para o pleno desenvolvimento da instituição, quando colabora com a ampliação da oferta de vagas para o ensino superior gratuito e atende a população das 10 microrregiões capixabas e outros estados do Brasil, com destaque para Minas Gerais e Bahia. De forma muito significante, preocupa-se com o acesso e permanência do aluno na instituição, buscando alcançar esta meta através de projetos de extensão com a comunidade escolar do seu entorno e dentro das discussões e legislação relativas à inclusão.

O curso de engenharia elétrica busca, através das políticas institucionais, nacionais e externas, com vista ao acompanhamento crítico das demandas sociais, das exigências do mundo do trabalho e considerando o processo de globalização, compactuar com a implantação e consolidação de cursos de qualidade para atender prioritariamente às necessidades do mercado de trabalho.

A formação continuada dos docentes propicia a articulação entre a gestão da sala de aula e do projeto pedagógico, visando a promoção de ações para a contínua humanização nas relações pessoais e qualificação das práticas didático-acadêmicas. Este procedimento visa integrar as formações técnica, humana e ética, hoje tão necessárias ao novo profissional e exigidas pelo mercado. A valorização destas práticas, através da divulgação de resultados acadêmicos, de implementação de projetos de pesquisa e extensão, entre outros, também se constitui em estímulos para a busca de uma aula de qualidade a ser ministrada. Num contexto onde a qualidade se destaca como princípio, o PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional), elaborado para o período de 2019-2 a 2024-1 (Ifes, 2019a), contempla em seu interior metas para o ensino superior. Especificam-se neste documento os objetivos estratégicos abaixo transcritos:

- Promover melhorias no acompanhamento avaliativo do projeto pedagógico em todos os cursos do Ifes;
- Democratizar as formas de ingresso;
- Promover a ocupação plena das vagas remanescentes dos cursos superiores;
- Implantar novos cursos de graduação direcionados ao desenvolvimento técnico-científico e social da região;
- Consolidar os cursos superiores existentes;
- Consolidar o processo de auto avaliação dos cursos de graduação, de modo a prepará-los para avaliação externa, como forma de contribuir para a elevação de sua qualidade;
- Aprimorar o processo de formação discente;
- Oportunizar e aprimorar os processos de formação continuada dos docentes.

Neste sentido, vale ressaltar que o curso superior de engenharia elétrica busca contribuir para o pleno desenvolvimento da instituição de forma vertical e horizontal, quando colabora com a ampliação da oferta de vagas para o ensino superior gratuito e quando atende a população de diversas cidades. A fim de avaliarmos como estão as ações de ensino do curso e as atividades docentes, semestralmente, são realizadas as Reuniões Pedagógicas Intermediárias. Por meio de questionário aplicado aos discentes, via sistema acadêmico, diagnosticamos as dificuldades e as sugestões de melhoria para cada componente curricular, assim como para o desempenho docente. A avaliação de caráter quantitativo e qualitativo contribui para a melhoria da qualidade do ensino e seu resultado é discutido nas Reuniões Pedagógicas com a equipe docente e Coordenação do Curso.

As atividades de pesquisa e extensão são desenvolvidas em articulação com as atividades de ensino. O calendário acadêmico prevê tais atividades as quais são elaboradas por equipe multidisciplinar. Os estudantes são incentivados a participarem das atividades cujo registro é realizado na pauta do docente como letiva.

Nesse sentido, a reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Superior em Engenharia Elétrica do Ifes campus São Mateus, que ora se propõe, para se alinhar às exigências de curricularização da extensão, entre outras, estabelecidas pela Resolução CNE/CES Nº 7, de 18 de dezembro de

2018 (BRASIL, 2018) e reafirmada pela Resolução CONSUP/IFES Nº 38, de 13 de agosto de 2021 (IFES, 2021), contou com a efetiva participação do NDE e do Colegiado do Curso, incluindo representações dos Setores de Ensino do campus São Mateus, quais sejam: Coordenações de Gestão Pedagógica (CGP), Registro Acadêmico (CRA), Assistência Multidisciplinar ao Educando (CAM) e Biblioteca. Houve consultas aos Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne), Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (Neabi), Extensão Comunitária/Estágio (REC) e Direção de Pesquisa e Extensão (DPPGE).

Este projeto pedagógico destina 10% da carga horária total do curso para oferta de componentes curriculares de extensão, a serem ofertados ao longo do curso, que serão concretizados por meio de programas, projetos e eventos.

Tal atualização buscou atender ao estabelecido na Resolução CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021 (BRASIL, 2021), que alterou o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º da Resolução CNE/CES 2/2010, que instituíram as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia e fixa os conteúdos básicos, específicos e profissionais, bem como atividades práticas e de laboratório. Desse modo, a atualização deste projeto pedagógico do curso de graduação em Engenharia Elétrica do Ifes campus São Mateus previu as áreas de atuação dos egressos do curso de Engenharia Elétrica conforme definidas pela Resolução n° 1010 de 22 de agosto de 2005 do Confea (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia). Esta resolução trata ainda da regulamentação das atribuições de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional. A Resolução n° 1010 estabelece que para obtenção do título profissional:

> Art. 4º Será obedecida a seguinte sistematização para a atribuição de títulos profissionais e designações de especialistas, em correlação com os respectivos perfis e níveis de formação, e projetos pedagógicos dos cursos, no âmbito do respectivo campo de atuação profissional, de formação ou especialização:
> [...]
> III - para o diplomado em curso de graduação superior plena será atribuído o título de engenheiro, de arquiteto e urbanista, de engenheiro agrônomo, de geólogo, de geógrafo ou de meteorologista, conforme a sua formação;
> § 1° Os títulos profissionais serão atribuídos em conformidade com a tabela de títulos profissionais do sistema Confea/Crea, estabelecida em resolução específica do Confea, atualizada periodicamente, e com observância do disposto nos arts. 7º, 8°, 9°, 10° e 11° e seus parágrafos, desta Resolução.
> § 2º O título de engenheiro será obrigatoriamente acrescido de denominação que caracterize a sua formação profissional básica no âmbito do(s) respectivo(s) campo(s) de atuação profissional da categoria, podendo abranger simultaneamente diferentes âmbitos de campos.

Diante do exposto, ao diplomado no curso de engenharia elétrica será atribuído o título profissional de engenheiro eletricista.

A mesma resolução do Confea também estabelece que as atividades que o egresso do curso de Engenharia Elétrica poderá desempenhar são as seguintes:

> Art. 5º Para efeito de fiscalização do exercício profissional dos diplomados no âmbito das profissões inseridas no Sistema Confea/Crea, em todos os seus respectivos níveis de

formação, ficam designadas as seguintes atividades, que poderão ser atribuídas de forma integral ou parcial, em seu conjunto ou separadamente, observadas as disposições gerais e limitações estabelecidas nos Artigos. 7º, 8°, 9°, 10° e 11° e seus Parágrafos, desta Resolução:
Atividade 01 - Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;
Atividade 02 - Coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, especificação;
Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;
Atividade 04 - Assistência, assessoria, consultoria;
Atividade 05 - Direção de obra ou serviço técnico;
Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem;
Atividade 07 - Desempenho de cargo ou função técnica;
Atividade 08 - Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão;
Atividade 09 - Elaboração de orçamento;
Atividade 10 - Padronização, mensuração, controle de qualidade;
Atividade 11 - Execução de obra ou serviço técnico;
Atividade 12 - Fiscalização de obra ou serviço técnico;
Atividade 13 - Produção técnica e especializada;
Atividade 14 - Condução de serviço técnico;
Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
Atividade 16 - Execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
Atividade 17 - Operação, manutenção de equipamento ou instalação; e
Atividade 18 - Execução de desenho técnico.

De acordo com o anexo II da resolução n° 1010 do Confea, o diplomado em engenharia elétrica poderá exercer a profissão nos seguintes campos de atuação profissional:

- Eletricidade Aplicada e Equipamentos Eletroeletrônicos. Eletromagnetismo. Redes. Tecnologia dos materiais elétricos, eletrônicos, magnéticos e ópticos.
- Fontes de energia. Conversão de energia.
- Máquinas elétricas. Equipamentos elétricos.
- Dispositivos e componentes da engenharia e da indústria eletroeletrônicas, mecânicos, elétricos, eletroeletrônicos, magnéticos e ópticos.
- Sistemas de medição elétrica e eletrônica. Instrumentação elétrica e eletrônica. Métodos de controle elétrico e eletrônico.
- Impactos ambientais energéticos. Monitoramento. Mitigação.
- Impactos ambientais causados por equipamentos eletroeletrônicos. Avaliação. Monitoramento. Mitigação.

Assim sendo, o engenheiro eletricista é um profissional generalista com capacidade para atuar nas mais diversas áreas da engenharia elétrica, conforme foi descrito acima. O mercado de trabalho para atuação do engenheiro eletricista é bem diversificado, podendo o mesmo atuar em empresas dos mais diversos setores.

2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

2.1. Denominação

Engenharia Elétrica

2.2. Área de conhecimento (CNPq)

Engenharias (3.00.00.00-9)

2.3. Grau

Bacharelado

2.4. Modalidade

Presencial

2.5. Diplomas e certificados

Bacharel em Engenharia Elétrica

2.6. Turno de oferta

Integral

2.7. Periodicidade

Semestral

2.8. Tipo de oferta

Créditos

2.9. Número de vagas oferecidas

40 vagas

2.10. Periodicidade da oferta

Anual

2.11. Carga Horária Total

3600 horas

2.12. Formas de acesso

- Sistema de Seleção Unificada (SiSU);
- Transferências externas, quando da disponibilidade de vagas;
- Novo curso;
- Outra forma que o Ifes venha a adotar.

2.13. Local de oferta

Ifes - Campus São Mateus

Rodovia BR 101 Norte, sn, bairro Litorâneo, São Mateus - ES

2.14. Coordenador

O professor Tiago Zanotelli é doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Minas Gerais (2020), mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Minas Gerais (2011) e graduado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Viçosa (2009). Atualmente é professor do Instituto Federal do Espírito, Campus São Mateus, onde ingressou no quadro de professores efetivos ao final de 2010, e vem atuando como professor nos cursos de Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Técnico em Eletrotécnica e Técnico em Mecânica. Desenvolve pesquisas nas áreas de engenharia biomédica, processamento de sinais e inteligência computacional. Atualmente é presidente do Colegiado do Curso de engenharia elétrica, presidente do Núcleo Docente Estruturante (NDE) de engenharia elétrica.

2.15. Prazo de Integralização curricular em anos

O aluno deve completar o curso dentro de um tempo mínimo de 10 períodos (5 anos) e um tempo máximo de 10 anos. Este tempo pode ser estendido em casos previstos pela legislação e pelas normas estabelecidas pelo Ifes. Em particular, os mecanismos de acompanhamento do desempenho dos estudantes podem estabelecer planos de estudo, que para fazer jus ao título de engenheiro eletricista, o aluno deve, obrigatoriamente:

a) ter cursado com aproveitamento todas as unidades curriculares obrigatórias;
b) ter realizado 160 horas de Estágio Supervisionado;
c) ter aprovado o seu Trabalho de Conclusão de Curso;
d) ter cursado com aproveitamento, no mínimo, 9 (nove) créditos em unidades curriculares optativas;
e) ter cumprido, pelo menos, 125 horas de Atividades Acadêmico-científico-culturais.

2.16. Histórico de criação e reformulações do PPC

Criação ou reformulação	31/07/2019
Criação	2019/2
Reformulação	2020/1
Reformulação	2024/1

3. JUSTIFICATIVA

O Estado do Espírito Santo é apontado como um dos estados de maior crescimento, em função particularmente das descobertas petrolíferas, que o coloca como segundo maior produtor de petróleo e de gás natural do país, fazendo surgir uma grande demanda de profissionais habilitados em diversas ocupações para o atendimento às empresas do respectivo arranjo produtivo.

Segundo o Governo do Estado do Espírito Santo, a economia do estado é diversificada e movimenta negócios da cadeia produtiva de:

- Óleo e Gás: segundo maior produtor brasileiro.
- Siderurgia e Mineração: maior exportador do mundo de pelotas de minério de ferro e grande produtor de aço.
- Celulose: sede da maior produtora mundial de celulose branqueada de eucalipto.
- Rochas Ornamentais: possui uma das maiores reservas de mármore e granito do País, com uma enorme variedade de cores.
- Moveleiro: sexta maior indústria de móveis do país
- Metalmecânico, construção civil, alimentos, automotivo, entre outros.

Grande destaque também pode ser dado ao agronegócio, para as produções de:

- Café: segundo maior produtor e exportador nacional;
- Fruticultura: primeiro lugar na produção e exportação de mamão e sede de uma das maiores fábricas de sucos do mundo;
- Agroturismo;

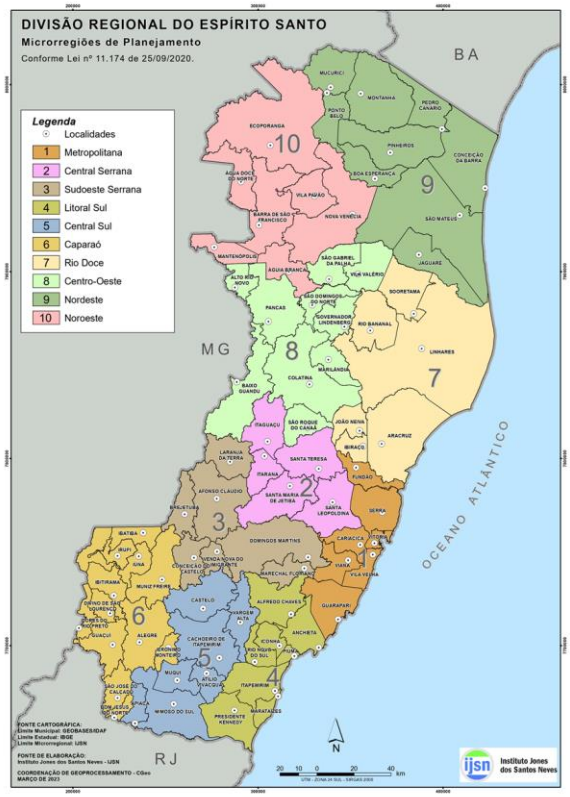
No acumulado do ano a indústria capixaba apresentou crescimento de +4,2%, alcançando a quinta posição entre as UFs, enquanto no Brasil a variação foi de -0,4%. No estado, apesar do resultado positivo, a maioria das atividades apresentaram resultados negativos neste período, sendo a Fabricação de produtos minerais não-metálicos (-17,0%), a Metalurgia (-8,4%), a Fabricação de celulose, papel e produtos de papel (-3,0%) e a Fabricação de produtos alimentícios (-1,5%). Neste contexto, a única atividade que apresentou resultado positivo no acumulado do ano foi a Indústria Extrativa (+12,8%). O bom resultado da Indústria Extrativa está diretamente relacionado ao aumento na produção de pelotas de minério de ferro, além da retomada da indústria petrolífera no estado. No acumulado do ano até julho de 2023, em relação ao mesmo período do ano anterior, a produção de petróleo cresceu (+16,3%) enquanto a produção de gás natural (+13,9%), segundo os dados da Agência Nacional do Petróleo (ANP) (INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES, 2023).

O Brasil tem uma grande vantagem competitiva em relação aos demais países em desenvolvimento. E, na busca por um bom ambiente de negócios no país, o Espírito Santo é o estado que sai na frente. Foi o que apontou o economista Ricardo Amorim durante palestra para empresários e lideranças capixabas, em setembro de 2023 (FINDES, 2023). Ele ressaltou que o ES é “um estado diferenciado, pois se planeja pensando a longo prazo”. Para ele, o olhar voltado para o planejamento é determinante para um crescimento sustentado, que vai acontecer em maior e menor grau de acordo com a atenção que é dada para alguns fatores.

Entre eles, Amorim destaca cinco tópicos: potencial do Espírito Santo, qualificação profissional e inovação, economia nacional, indústria nacional, e oportunidades.

Para melhor gestão do desenvolvimento sustentável no Espírito Santo, o governo subdividiu o Estado em 10 microrregiões de planejamento (Figura 1), quais sejam: Metropolitana, Central Serrana, Sudoeste Serrana, Litoral Sul, Central Sul, Caparaó, Rio Doce, Centro-Oeste, Nordeste e Noroeste.

Figura 1 - As 10 Microrregiões do Estado do Espírito Santo



Fonte. Instituto Jones dos Santos Neves (acesso em 22 set. 2023).

O campus do Ifes, em São Mateus, situado às margens da BR 101, atende às demandas de educação profissional e tecnológica, prioritariamente da microrregião Nordeste capixaba (constituída pelos municípios de Boa Esperança, Conceição da Barra, Jaguaré, Montanha, Mucurici, Pedro Canário, Pinheiros, Ponto Belo e São Mateus) e do sul do estado da Bahia, ofertando cursos técnicos em Mecânica e Eletrotécnica e superior em Engenharia Mecânica e Elétrica. Essa atuação no munícipio de São Mateus é fator decisivo para a melhoria de vida dos moradores, exemplificada pela atuação profissional dos egressos nas empresas pertencentes aos arranjos produtivos locais, gerando trabalho e renda, priorizando o desenvolvimento sustentável da microrregião.

A construção do Ifes – Campus São Mateus – foi um fator decisivo para a melhoria da vida das comunidades vizinhas, proporcionando a manutenção dos cidadãos e cidadãs em seus municípios de origem, devido à capacitação profissional para atuação nas empresas pertencentes ao arranjo produtivo local, gerando emprego e renda, caminhando de forma decisiva para o desenvolvimento sustentável da microrregião Nordeste.

O município de São Mateus funciona como núcleo empresarial para a agricultura da microrregião Nordeste do norte capixaba e sul da Bahia, intermediando fluxos de mercadorias além de interesses em relação à capital. Os municípios próximos também contribuem absorvendo mão de obra do município.

Um dos destinos da mão de obra capacitada pelo instituto é o município de Nova Venécia, localizado a 60 km de São Mateus (situado na microrregião Noroeste capixaba), onde destaca-se o Polo Industrial no Bairro São Cristóvão, criado em 1995, voltado para a exploração de granito e que hoje abriga muitas empresas. O município possui algumas das melhores jazidas de granito do Estado, apresentando oito tipos de granito com mais de 30 tonalidades.

No sul do estado da Bahia, a 80 km do campus São Mateus, no município de Mucuri, localiza-se a empresa Suzano Papel e Celulose (antiga Bahia Sul Celulose), um investimento que absorve egressos do campus em seu quadro de profissionais qualificados. A empresa colocou em operação em 2017 mais uma linha de produção de produtos Tissue gerando renda e desenvolvimento para a região, além de oportunidades de emprego.

Ao sul de São Mateus, a cerca de 80 km do município, no polo industrial de Linhares (microrregião Rio Doce) encontram-se outros empreendimentos com potencial de absorver os egressos do campus, como a fábrica de componentes elétricos WEG, a de gêneros alimentícios Leão e a Usina Termelétrica Linhares, localizada no distrito de Povoação.

Ainda na microrregião Doce, no município de Aracruz estão instalados diversos empreendimentos industriais de grande porte, os quais representam significativo potencial de absorção de mão de obra, localizados a aproximadamente 150 km de São Mateus. São eles: o estaleiro Jurong Aracruz, o terminal de gás da Petrobras, o porto especializado em carregamento de celulose (Portocel). Além disso, a empresa Imetame recentemente recebeu o licenciamento ambiental para construção de um porto próprio para serviços logísticos, na mesma região.

De volta ao município de São Mateus, a Volare, fabricante brasileira de ônibus leves pertencente à Marcopolo, concluiu, em 2014, as obras de seu complexo industrial e deu início às atividades de sua fábrica localizada no município. É a primeira montadora de veículos a se instalar no Espírito Santo, com produção destinada aos mercados nacional e internacional, além do estabelecimento de uma planta de fabricação de porcelanatos em geral, da empresa Oxford.

Existe ainda a intenção de instalar um porto em Urussuquara, São Mateus, pela empresa PetroCity. Para a construção do terminal portuário a projeção é que 2 mil vagas de empregos sejam ofertadas. Após as obras existe a projeção de 1,5 mil vagas para operação do Porto, entre empregos diretos e indiretos.

O sucesso no desenvolvimento de uma região relaciona-se com a presença de recursos humanos qualificados que atuem de maneira técnica, utilizando as informações atualizadas, atentos às exigências cotidianas do mercado de trabalho, demandas sociais e econômicas, atuando no ambiente de forma sustentável. A demanda de profissionais com qualificação específica, antes suprida por mão de obra especializada oriunda da capital do Estado e do Estado de Minas Gerais, agora é suprida pela atuação do campus São Mateus.

A perspectiva de crescimento econômico/industrial de São Mateus e região reforça a necessidade urgente de investimento na formação de profissionais capacitados para a área de

engenharia. Para cumprir de forma eficaz a missão do Ifes, é fundamental atuar na preparação de profissionais que possam contribuir com o crescimento das empresas instaladas na região e para a melhoria de vida da população. Assim, o curso de Engenharia Elétrica torna-se relevante, sobretudo quando se busca formar engenheiros altamente capacitados e aptos a atuarem dentro do mercado de trabalho da região norte capixaba.

A interdisciplinaridade e a técnica exigida para a formação de um profissional de Engenharia Elétrica são frutos da experiência em um curso que abrange a teoria necessária e dispõe de oportunidades de aplicar, na prática, os conhecimentos adquiridos com os projetos de extensão FAM Aerodesign e SAMA Baja, pela atuação na empresa Gama Júnior, nos diversos grupos de pesquisa do campus e nas oportunidades de iniciação científica.

Desse modo, é imperativa a atualização deste Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica do Campus São Mateus do Ifes para a curricularização das atividades de extensão, conforme estabelecida pelo Plano de Desenvolvimento Institucional do Ifes 2014-2024, ancorada nos princípios da interação dialógica, formação cidadã dos estudantes, indissociabilidade entre Ensino-Pesquisa-Extensão, impacto e transformação social (PDI Ifes 2014-2024). Essa atualização se justifica pela necessidade de alinhamento do curso às exigências de educação e formação profissional do século 21, que demanda profissionais resilientes, proativos, com capacidade de construir colaborativamente soluções para desafios complexos, multidimensionais e entrecruzados, que implicam o social, o econômico e o ambiental.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo Geral

Colaborar para o desenvolvimento sustentável da microrregião Nordeste capixaba nos âmbitos tecnológico, científico, econômico e cultural. Para tanto, capacita o engenheiro a absorver e desenvolver novas tecnologias, atuando de forma crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística.

4.2. Objetivos específicos

- Formar um profissional com habilitação na área elétrica, que atenda às necessidades do mercado de trabalho regional e nacional;
- Realizar ensino, pesquisa aplicada e extensão em Engenharia Elétrica de modo integrado e interdisciplinar;
- Incentivar a integração contínua entre teoria e prática nas disciplinas;
- Incentivar os alunos a participarem de programas de mobilidade acadêmica, de intercâmbios e de programas de dupla diplomação;
- Proporcionar e incentivar os alunos a participarem de programas que integrem ensino, pesquisa aplicada e extensão, tais como iniciação científica e tecnológica, grupo PET e Empresa Júnior, Programa de Instalações Elétricas Seguras (PIES) para que o aluno aprimore sua formação e enriqueça sua vida acadêmica;
- Fornecer um embasamento sólido que permita ao aluno dar prosseguimento a seus estudos em pós-graduação;
- Adequar e incentivar permanentemente à qualificação dos recursos humanos da instituição;
- Incentivar a aquisição e assimilação de conhecimentos de modo interdisciplinar e autodidata por parte dos alunos;
- Adequar a infraestrutura local para atender o curso;
- Formar profissionais capacitados tanto para suprir a demanda de grandes empresas, quanto com perfil empreendedor e científico;
- Ser um curso com forte embasamento técnico, mas ressaltando a formação humana e na área de gestão.
- Permitir ao egresso do Curso a atualização constante, através de disciplinas optativas nas áreas de aprofundamento, facultando-lhe agregar novas competências e atribuições profissionais junto ao Sistema CONFEA/CREA.

5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Conforme a Resolução CNS/CES 2/2019, em seu Art. 3º do Capítulo II, o perfil do egresso de um curso superior em Engenharia deverá possuir, entre outras, as seguintes características:

- ser crítico, ser reflexivo, ser criativo, ser cooperativo e ser ético;
- ter visão holística e humanista;
- ter forte formação técnica;
- ser apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e a utilizar novas tecnologias;
- ser capaz de atuar de forma inovadora e empreendedora;
- ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários das tecnologias desenvolvidas;
- ser criativo para formular, analisar e resolver problemas de Engenharia;
- ser capaz de adotar, na prática, perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares;
- ser capaz de considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais, de segurança e de saúde no trabalho;
- ser capaz de atuar com isenção, com comprometimento, com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.
- Além disso, também são características gerais desejáveis para o egresso:
- ter a capacidade de atualizar-se constantemente;
- ser capaz de trabalhar em equipe, de forma proativa e solidária, procurando sempre promover sinergia ao trabalho em grupo;
- ser capaz de coordenar e supervisionar equipes de trabalho;
- ser capaz de optar, quando possível, pelo uso de materiais recicláveis ou reutilizáveis;
- ser capaz de atuar nas áreas de planejamento, projeto, manutenção, operação e otimização de dispositivos, equipamentos e sistemas elétricos, eletromagnéticos e eletrônicos;
- ser capaz de atuar nas áreas de planejamento, projeto, manutenção, operação e otimização de sistemas para acionamento e proteção de equipamentos elétricos e eletrônicos;
- ser capaz de atuar nas áreas de planejamento, projeto e manutenção de instalações elétricas residenciais e prediais considerando a legislação vigente;
- ser capaz de atuar nas áreas de planejamento, projeto, manutenção, operação de dispositivos e sistemas para proteção contra descargas atmosféricas considerando a legislação vigente;
- ser capaz de realizar estudos, laudos e pareceres técnicos na área de Engenharia Elétrica;
- ser capaz de considerar em seus projetos, de forma eficiente, o uso de energias renováveis;
- ser capaz de considerar em seus projetos a diversificação da matriz energética brasileira e a minimização do desperdício de energia.

6. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

6.1. Concepção

Ao longo das últimas décadas, vem se observando e experimentando evoluções significativas no vasto campo de atuação dos engenheiros elétricos. No Brasil as oportunidades migraram gradualmente do setor público para a iniciativa privada e no momento acompanham a tendência mundial, onde o profissional deve planejar e administrar sua carreira, que muitas vezes se apresenta na forma de empreendimento pessoal ou conjunto.

Obviamente, os cursos devem estar estruturados para preparar profissionais capazes de atuarem com sucesso nessa nova realidade. Essa capacidade de preparação representa um recurso estratégico de imensa importância a uma nação, influenciando em questões como independência tecnológica, vocação econômica, competitividade entre outras. Exemplos claros dessa relação podem ser observados recentemente em nações como Taiwan, Cingapura, Coréia, mais recentemente na China e historicamente no Japão, Europa e Estados Unidos. Nestas nações o desenvolvimento tecnológico sustentado por programas bem planejados de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e de formação de recursos humanos, foi nitidamente empregado como estratégia de crescimento econômico.

A história recente dessas regiões mostra que somente a formação de recursos humanos pode não ser suficiente, mas se aliada a outras ações estratégicas, pode constituir-se no caminho para melhoria de condições de intercâmbio nas áreas econômica, tecnológica, científica e intelectual.

O curso proposto pretende considerar o contexto histórico-cultural da região para consolidar as premissas apontadas pela UNESCO como eixos estruturais da educação na sociedade contemporânea:

- Aprender a conhecer – garante o aprender a aprender e constitui o passaporte para a educação permanente, na medida em que fornece as bases para continuar aprendendo ao longo da vida.
- Aprender a fazer – privilegiar a aplicação da teoria na prática e enriquecer a vivência da ciência na tecnologia e destas no social passa a ter uma significação especial no desenvolvimento da sociedade contemporânea. Criar condições necessárias para o enfrentamento das novas situações que se colocam.
- Aprender a viver – aprender a viver juntos, desenvolvendo o conhecimento do outro e a percepção das interdependências, de modo a permitir a realização de projetos comuns ou a gestão inteligente de conflitos inevitáveis.
- Aprender a ser – a educação comprometida com o desenvolvimento total da pessoa, com ações permanentes que visem à formação do educando como pessoa e como cidadão.

Supõe a preparação do indivíduo para elaborar pensamentos autônomos e críticos e para formular os seus próprios juízos de valor, de modo a decidir por si mesmo, frente às diferentes circunstâncias da vida. Supõe ainda exercitar a liberdade de pensamento, discernimento,

sentimento e imaginação, para desenvolver os seus talentos e permanecer, tanto quanto possível, dono do seu próprio destino (Delors, 1999).

O curso é concebido dentro dos princípios postulados no Pacto Internacional sobre os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais – PIDESC (adotado e aberto à assinatura, ratificação e adesão pela resolução 2200ª (XXI) da Assembleia Geral das Nações Unidas, de 16 de dezembro de 1966. Entrada em vigor na ordem internacional: 03 de janeiro de 1976, em conformidade com art. 27), do qual o Brasil é signatário:

> Art.13, inciso 2, letra c: o ensino superior deve ser tornado acessível a todos em plena igualdade, em função das capacidades de cada um, por todos os meios apropriados e nomeadamente pela instauração progressiva da educação gratuita.
>
> Art.15:
>
> 1 – Os Estados partes no presente pacto reconhecem a todos o direito: a) de participar na vida cultural; b) de beneficiar do progresso científico e das suas aplicações; c) de beneficiar da proteção dos interesses morais e materiais que decorrem de toda a produção científica, literária ou artística de que cada um é autor.
>
> 2 – As medidas que os Estados partes no presente pacto tomarem com vista a assegurarem o pleno exercício deste direito deverão compreender as que são necessárias para assegurar a manutenção, o desenvolvimento e a difusão da ciência e da cultura
>
> 3 – Os Estados partes no presente pacto comprometem-se a respeitar a liberdade indispensável à investigação científica e às atividades criadoras.

Cabe mencionar que este projeto pedagógico de curso se alinha com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4 da Agenda 2030, que diz respeito a “Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos” (ONU, 2015). Das 10 metas previstas para o ODS4, com as quais este projeto se propõe a contribuir para sua concretização, destacam-se quatro, a saber:

- Meta 4.3 Até 2030, assegurar a igualdade de acesso para todos os homens e mulheres à educação técnica, profissional e superior de qualidade, a preços acessíveis, incluindo universidade.
- Meta 4.4 Até 2030, aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilidades relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo.
- Meta 4.5 Até 2030, eliminar as disparidades de gênero na educação e garantir a igualdade de acesso a todos os níveis de educação e formação profissional para os mais vulneráveis, incluindo as pessoas com deficiência, povos indígenas e as crianças em situação de vulnerabilidade.
- Meta 4.7 Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável.

No Fórum Mundial de Educação 2015 realizado pela UNESCO, em maio de 2015 em Incheon, concebeu-se o Marco da Educação 2030 com o propósito de se fazer uma nova educação, no qual se destacou o ODS4 (ONU, 2015) como propulsor da concretização dos 16 outros ODS e suas 159 metas a serem concretizadas até 2030. Esse Marco aborda os desafios da educação em âmbito mundial, nacional e local, pautados numa agenda que:

> [...] [é] inspirada por uma visão humanista da educação e do desenvolvimento, com base nos direitos humanos e na dignidade; na justiça social; na inclusão; na proteção; na diversidade cultural, linguística e étnica; e na responsabilidade e na prestação de contas compartilhadas. Reafirmamos que a educação é um bem público, um direito humano fundamental e a base que garante a efetivação de outros direitos. Ela é essencial para a paz, a tolerância, a realização humana e o desenvolvimento sustentável. Reconhecemos a educação como elemento-chave para atingirmos o pleno emprego e a erradicação da pobreza. Concentraremos nossos esforços no acesso, na equidade e na inclusão, bem como na qualidade e nos resultados da aprendizagem, no contexto de uma abordagem de educação ao longo da vida (UNESCO, 2015)

Nesse sentido, o governo brasileiro, por meio do Ministério da Educação, chancelado pelo Conselho Nacional de Educação, atualizou o Plano Nacional de Educação 2014-2024 e incluiu as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira, por meio da Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, como estratégia de articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão, de forma a contribuir para a concretização dos 17 ODS e as 169 metas da Agenda 2030 e Marco da Educação 2030 (ONU, 2014; UNESCO, 2015) em território nacional, para um Brasil melhor, para um mundo melhor. Tal Resolução convoca todas as instituições de ensino superior brasileiras a realizar a curricularização da extensão ancorada em concepções e princípios que remetem, no Art. 3º, à "interação transformadora entre as instituições de ensino superior e outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa" (BRASIL, 2018), estruturados pela interação dialógica, formação cidadã dos estudantes, produção de mudanças internas e externas à instituição de educação e articulação entre ensino/extensão/pesquisa ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico.

Além finalidades mencionadas anteriormente, o curso pretende contribuir de maneira significativa para a consolidação da ISO 26000 (ISO – É um prefixo grego que significa igual. E é também a sigla para *International Organization for Standardization*, uma organização não-governamental de padronização, que tem como objetivo estabelecer o padrão mundial para a implementação de diretrizes relacionadas à responsabilidade socioambiental. Reconhecida como órgão normatizador por 156 países e pela grande maioria das empresas e mercados do mundo), terceira geração de normas ISO, uma vez que já vigoram os sistemas de gestão de qualidade (ISO 9000) e o de gestão ambiental (ISO 14000), adotadas por mais de 600 mil organizações em todo o mundo.

O Brasil foi o primeiro país a elaborar uma norma nacional dedicada à responsabilidade social. Lançada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em 2004, a Norma 16001 que considera a participação da empresa no desenvolvimento da comunidade, a diversidade e o combate à discriminação no local de trabalho, o compromisso com o aprimoramento dos funcionários e a conformidade com as leis da concorrência (sem práticas desleais), entre outras.

Esse pioneirismo garantiu ao Brasil um importante papel, juntamente com a Suécia, na construção da ISO 26000 (ISO 26000 – Não é uma certificação. Mas, um conjunto de diretrizes

internacionais sobre responsabilidade social, em processo de construção pelo Brasil e Suécia, que lideram o principal fórum de discussões multissetoriais sobre responsabilidade corporativa, qualidade do processo, englobando transparência, materialidade e responsabilidade, entre outros aspectos), que abrange três princípios: gerais – cumprimento efetivo das legislações reconhecidas internacionalmente; substantivos – divulgação de resultados e avanços de critérios internacionalmente reconhecidos nas diversas áreas da responsabilidade social; operacionais – diretrizes que dizem respeito à natureza e qualidade do processo, englobando transparência, materialidade e responsabilidade, entre outros aspectos.

Portanto, preparar pessoas do norte capixaba para responder, criativamente, aos desafios colocados pela conjuntura atual, deve tornar-se uma das principais finalidades da educação ofertada pelo Ifes - Campus São Mateus, contribuindo para colocar o Espírito Santo e o Brasil na vanguarda da produção de um novo modelo de vida mais sustentável para as gerações futuras.

Na certeza de um desenvolvimento econômico e social consistente do Brasil num futuro próximo, o Ifes, através da Coordenadoria de Engenharia Elétrica do Campus São Mateus, concebeu o curso de engenharia elétrica para colaborar com o desenvolvimento da sociedade nos âmbitos tecnológico, científico, econômico e intelectual, visando o bem-estar da coletividade.

A implantação do curso de graduação em engenharia elétrica no IFES - Campus São Mateus tem beneficiado muitos de jovens da microrregião Nordeste do Estado do Espírito Santo, que de outra forma, não teriam condições de cursar uma graduação na área tecnológica, o que implicará na diminuição da importação de mão-de-obra qualificada de outras regiões brasileiras, diminuição de custos operacionais. Além disso, garante o desenvolvimento tecnológico da região, preparando a comunidade local/regional para utilização de novas tecnologias com responsabilidade socioambiental.

A partir da prospecção de mercado, considerando as tecnologias e ocupações emergentes e as mudanças de perfil profissional exigidas, foram definidos os objetivos a serem alcançados. Pretende-se chegar a um profissional que, além de boa formação tecnológica, tenha comprometimento social e habilidades como: liderança, ética profissional, visão sistêmica, empreendedora e proativa na resolução de problemas e conhecimento de normas ambientais.

6.2. Metodologias

Um dos pontos chave para o sucesso na formação profissional em engenharia é a motivação do estudante e de todos os participantes do processo. Considerando a premissa de que os alunos escolhem o curso por livre arbítrio, e o fazem por vocação e/ou determinação própria, podemos concluir que estes iniciam suas jornadas naturalmente motivados. Cabe ao curso manter e fortalecer essa motivação, ampliando a percepção do estudante acerca da sua formação. Um dos principais fatores apontados pelos estudantes para a perda da motivação é a carência de contato com os assuntos e atividades vislumbradas no processo de escolha do curso. Esse afastamento tem origem principalmente na ênfase do ensino de ferramentas matemáticas e outras matérias básicas de forma não contextualizada nos dois primeiros anos do curso. A contextualização exige, por parte do docente, o conhecimento dos objetivos da sua disciplina na estrutura do curso.

A proposta de ensino a ser adotada no curso de engenharia elétrica do Ifes – Campus São Mateus - permite a manutenção da motivação inicial do aluno através de seu contato com as atividades de engenharia desde o primeiro dia no curso. O estudante deve ter uma visão clara da estrutura

do curso e dos objetivos de cada disciplina. A solução está na contextualização de todo o curso de engenharia elétrica. Munidos desses conhecimentos, os estudantes serão capazes de assumir um papel mais ativo no seu processo de formação, ou seja, pretende-se que o estudante desenvolva sua capacidade de julgamento de forma suficiente para que ele próprio esteja apto a buscar, selecionar e interpretar informações relevantes ao aprendizado.

Para manter a motivação, sugere-se apresentar versões simplificadas de problemas de engenharia, a partir do primeiro dia de aula do curso, que permitam aos estudantes encontrar soluções conceituais em um nível mais geral e menos aprofundado destes problemas, levando a uma visão e compreensão dos sistemas como um todo, bem como do arsenal de ferramentas e conhecimentos necessários à solução de problemas, tanto de análise como de síntese.

Outro importante aspecto a ser contemplado na proposta curricular do curso é a articulação entre ensino, pesquisa e extensão. As atividades de ensino deverão permitir que o estudante se torne pesquisador, visando assim, autonomia no processo de aprendizagem. Para tanto, a equipe docente precisará estabelecer estratégias que visem a pesquisa aplicada aos conteúdos curriculares. Atividades de extensão poderão ser desenvolvidas tanto nas unidades curriculares quanto em forma de projetos envolvendo a comunidade externa, permitindo aos estudantes realizar uma leitura do contexto local entrelaçando-a com a leitura do cenário mundial, possibilitando-lhes encontrar colaborativamente soluções assertivas para os desafios locais. Os docentes possibilitam orientações acadêmicas que visem o desenvolvimento de atividades de extensão.

Tendo em vista que o Ifes nomeou por meio da Portaria Nº 1985 de 29 de agosto de 2018 comissão responsável para elaborar minuta da Integração Curricular da Extensão na Graduação em atendimento à Meta 12.7 do PNE (2014-2024) e, que os trabalhos desta comissão estão em andamento, as estratégias pedagógicas dessas atividades no Curso de Graduação em Engenharia Elétrica do campus São Mateus serão elaboradas após as orientações contidas na minuta quando aprovada. Assim, após publicação da resolução de que trata essa integração curricular, o NDE e o Colegiado encaminharão à Câmara de Graduação um texto contendo as modificações nas estratégias pedagógicas.

Em resumo as estratégias pedagógicas a serem utilizadas são:

- Contextualização das disciplinas básicas (matemática, física, química, etc.);
- Interdisciplinaridade/Integração de disciplinas;
- Trabalhar a visão de conjunto do curso junto a professores, estudantes e demais envolvidos com o curso;
- Disponibilizar e incentivar o uso de ferramentas computacionais disponíveis nas áreas básicas;
- Trabalhar a visão sistêmica dos problemas de engenharia e evitar a compartimentação dos conhecimentos;
- Expor os estudantes aos problemas de engenharia a partir do primeiro dia de aula do curso;
- Incentivar às atividades de monitoria, iniciação científica, estágios e visitas técnicas.
- Utilizar as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDICs – como ferramentas de ensino e aprendizagem, visando a melhoria da qualidade do ensino e permitindo ao estudante maior autonomia nas atividades acadêmicas.

A coordenadoria do curso em conjunto com os docentes e diretorias de ensino, pesquisa, extensão e pós-graduação deverão incentivar a criação de grupos de extensão com vistas a

promover estratégias pedagógicas mais interdisciplinares e aplicadas ao curso. Os projetos poderão envolver tanto o conhecimento científico específico da Engenharia Elétrica quanto os voltados para cidadania, práticas sustentáveis, humanidades contribuindo assim com a missão institucional.

Também deverão ser incentivados e aumentados os grupos ou projetos de pesquisa no campo, de modo a contribuir para o aprofundamento do conhecimento nas diferentes áreas do curso, aplicar em atividades interdisciplinares e desenvolvimento de novos conhecimentos aplicados.

Como estratégia pedagógica o curso promoverá o incentivo à utilização de TDICs. Tais ferramentas poderão ser utilizadas via integração do diário no sistema acadêmico ao ambiente virtual de aprendizagem ou por meio de softwares e aplicativos de apoio à aprendizagem, chats, blogs, fóruns eletrônicos, conteúdos distribuídos em suportes eletrônicos, dentre outros. As atividades com uso de TICs seguirão as orientações contidas na Resolução CS Nº 64/2011.

O Curso realiza reuniões pedagógicas iniciais com caráter de formação continuada e pedagógica. Nestas reuniões discutimos a prática pedagógica escolar visando melhoria das estratégias pedagógicas adotadas, assim como troca de experiências entre os docentes. Uma reunião pedagógica intermediária é realizada semestralmente para diagnósticos das dificuldades discentes e docentes e acompanhamento do processo ensino e aprendizagem. As reuniões intermediárias também contribuem para o aprimoramento das práticas pedagógicas, contenção da evasão e reprovação escolar.

Consideramos ainda como estratégia pedagógica a realização de projetos de ensino, pesquisa e extensão. Os docentes realizam projetos que possibilitam inovação tecnológica, resolução de problemas de engenharia, simulações, dentre outros. O curso deverá incentivar ainda mais as práticas dessas estratégias, permitindo assim uma formação mais generalista e que vise a aplicação dos conteúdos na resolução de problemas da sociedade.

As visitas técnicas são realizadas semestralmente com os estudantes do curso. Os docentes e coordenadores de curso reúnem-se no início do ano letivo e elaboram um planejamento das visitas técnicas a serem realizadas por curso/componente curricular. As propostas de visitas técnicas devem priorizar a interdisciplinaridade e a integração curricular. O campus possui regulamento próprio de visitas técnicas, sendo o projeto pedagógico destas elaborado por equipes docente e pedagógica. É compromisso do curso a realização das visitas técnicas.

As atividades complementares configuram-se no curso como estratégias pedagógicas que visam a aprendizagem de formas diversas, possibilitando ao estudante diferentes construções de saberes. As atividades complementares são detalhadas no item 4 deste projeto. O curso também promove periodicamente eventos técnicos, científicos e culturais que possibilitam a vivência do ensino superior de outras formas. Os eventos geralmente são realizados em dias letivos e a participação do estudante é fundamental para sua concretude. Os calendários acadêmicos devem prever os eventos em que os estudantes participarão. Podemos citar: Semana de educação para a vida; Semanas de Engenharia no campus ou em parceria com o CEUNES; Semana do livro e da biblioteca; Atividades do setembro amarelo; Dia da consciência negra e do combate à violência contra a mulher, dentre outros. Além dos eventos realizados pelo campus, o curso incentiva a participação do estudante em outros eventos que sejam em áreas afins ao curso, sobretudo os que possuem publicação de trabalhos acadêmicos.

Como forma garantir o sucesso do estudante o curso conta com o programa de monitoria que possibilita atendimento por discentes selecionados via edital a realização de atividades que visem sua aprendizagem. Assim, conteúdos que não foram alcançados na sala de aula podem ser recuperados durante a monitoria.

O coordenador do curso deve ser o catalisador de todas as ações que permitam a implementação dessas estratégias. Os planos de ensino devem ser executados considerando a interdisciplinaridade e a contextualização. Professores e estudantes devem ser, periodicamente, reunidos para tomarem ciência do andamento do curso e sugerir eventuais correções.

6.3. Estrutura Curricular

6.3.1. Matriz Curricular

Matriz Curricular						
1º período						
Componente Curricular	Núcleo	Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)	CH presencial	CH a distância	Total	Créditos
Algoritmos e Estrutura de Dados	B	Não há	60	0	60	4
Cálculo I	B	Não há	90	0	90	6
Ciências do Ambiente	B	Não há	30	0	30	2
Comunicação e Expressão	B	Não há	30	0	30	2
Introdução à Engenharia Elétrica	E	Não há	30	0	30	2
Introdução aos Circuitos Lógicos	P	Não há	75	0	75	5
Metodologia Científica	B	Não há	30	0	30	2
Total do período:			345	0	345	23
2º período						
Componente Curricular	Núcleo	Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)	CH presencial	CH a distância	Total	Créditos
Álgebra Linear	B	Não há	75	0	75	5
Cálculo II	B	Cálculo I (PR)	90	0	90	6
Linguagens de Programação	B	Algoritmos e Estrutura de Dados (PR)	60	0	60	4
Química Geral e Experimental	B	Não há	75	0	75	5

Sistemas Digitais	P	Introdução aos Circuitos Lógicos (PR)	60	0	60	4
Total do período:			360	0	360	24
3º período						
Componente Curricular	Núcleo	Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)	CH presencial	CH a distância	Total	Créditos
Cálculo Numérico	B	Não há	45	0	45	3
Ciência dos Materiais	B	Não há	30	0	30	2
Circuitos Elétricos I	P	Cálculo I (PR)	90	0	90	6
Engenharia Econômica	B	Não há	30	0	30	2
Equações Diferenciais	B	Cálculo I (PR)	60	0	60	4
Física I	B	Cálculo I (CO)	60	0	60	4
Laboratório de Física	B	Cálculo I (CO)	30	0	30	2
Sistemas Embarcados	E	Algoritmos e Estrutura de Dados (PR)	60	0	60	4
Total do período:			405	0	405	27
4º período						
Componente Curricular	Núcleo	Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)	CH presencial	CH a distância	Total	Créditos
Administração para Engenheiros	B	Não há	30	0	30	2
Circuitos Elétricos II	P	Circuitos Elétricos I (PR)	60	0	60	4
Eletromagnetismo I	P	Cálculo I (PR)	75	0	75	5
Eletrônica Analógica I	P	Circuitos Elétricos I (PR)	75	0	75	5
Expressão Gráfica	B	Não há	30	0	30	2
Gerência de Projetos	P	Não há	45	0	45	3
Mecânica dos Sólidos	B	Não há	45	0	45	3
Probabilidade e Estatística	B	Não há	60	0	60	4
Total do período:			420	0	420	28

5º período						
Componente Curricular	Núcleo	Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)	CH presencial	CH a distância	Total	Créditos
Conversão de Energia	P	Circuitos Elétricos I (PR) Eletromagnetismo I (CO)	60	0	60	4
Eletromagnetismo II	P	Eletromagnetismo I (PR)	60	0	60	4
Eletrônica Analógica II	P	Eletrônica Analógica I (PR)	75	0	75	5
Atividade de Extensão Socioambiental	E	Não há	90	0	90	6
Fenômenos de Transporte	B	Não há	60	0	60	4
Projetos Elétricos I	E	Circuitos Elétricos II (PR)	60	0	60	4
Total do período:			405	0	405	27
6º período						
Componente Curricular	Núcleo	Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)	CH presencial	CH a distância	Total	Créditos
Análise de Sinais e Sistemas	E	Álgebra Linear (PR) e Equações Diferenciais (PR)	60	0	60	4
Controle Automático I	P	Álgebra Linear (PR) e Equações Diferenciais (PR)	60	0	60	4
Eletrônica de Potência	E	Eletrônica Analógica II (CO)	75	0	75	5
Atividade de Extensão em Educação e Cidadania	E	Não há	90	0	90	6
Máquinas Elétricas	E	Conversão de Energia (PR)	90	0	90	6
Projetos Elétricos II	E	Projetos Elétricos I (PR)	60	0	60	4
Total do período:			435	0	435	29
7º período						

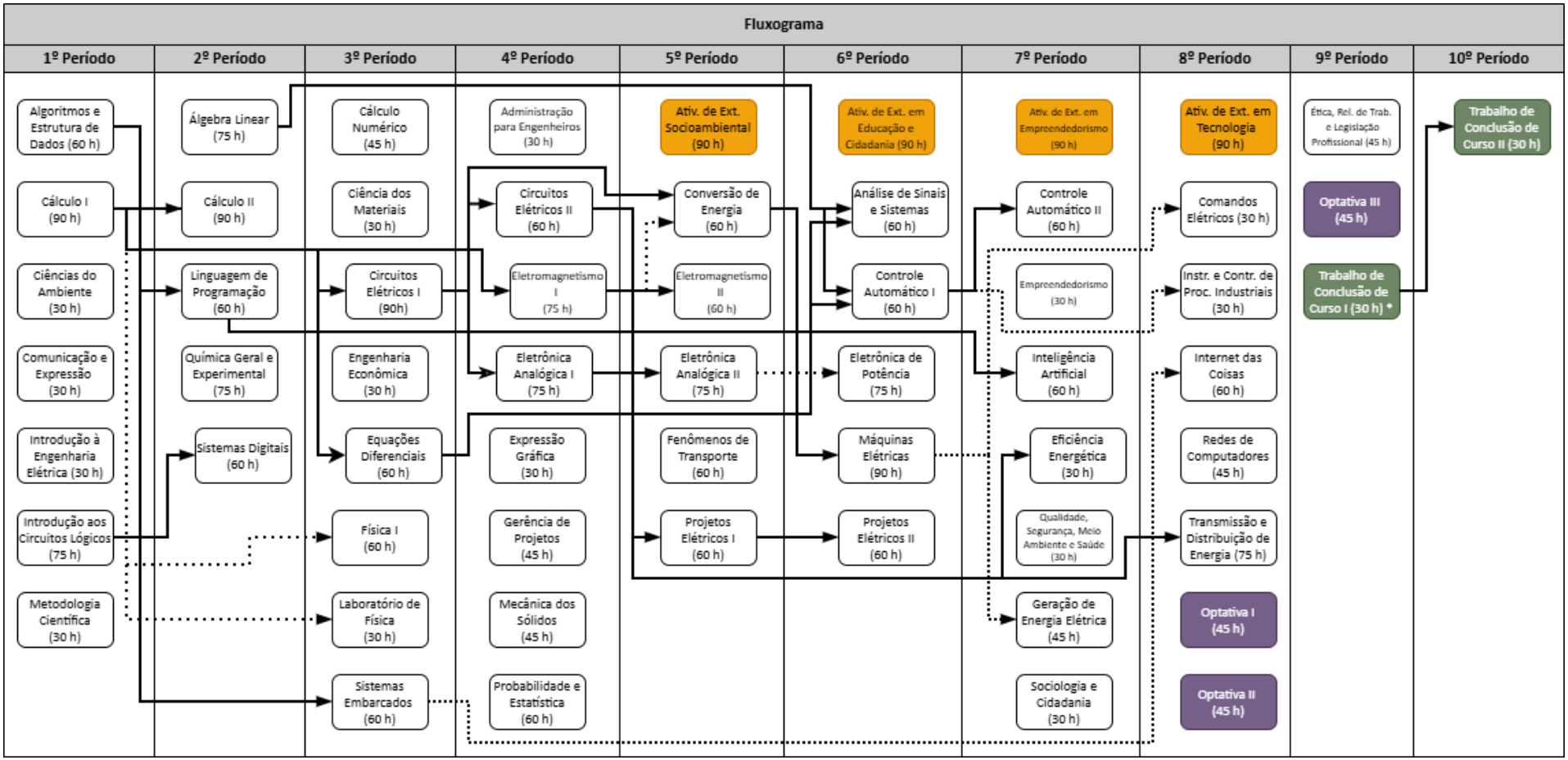
Componente Curricular	Núcleo	Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)	CH presencial	CH a distância	Total	Créditos
Controle Automático II	P	Controle Automático I (PR)	60	0	60	4
Empreendedorismo	B	Não há	30	0	30	2
Atividade de Extensão em Empreendedorismo	E	Não há	90	0	90	6
Inteligência Artificial	E	Linguagens de Programação (PR)	60	0	60	4
Eficiência Energética	E	Circuitos Elétricos II (PR)	30	0	30	2
Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde	B	Não há	30	0	30	2
Geração de Energia Elétrica	E	Máquinas Elétricas (CO)	45	0	45	3
Sociologia e Cidadania	B	Não há	30	0	30	2
Total do período:			375	0	375	25
8º período						
Componente Curricular	Núcleo	Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)	CH presencial	CH a distância	Total	Créditos
Comandos Elétricos	P	Máquinas Elétricas (CO)	30	0	30	2
Atividade de Extensão em Tecnologia	E	Não há	90	0	90	6
Instrumentação e Controle de Processos Industriais	P	Controle Automático I (CO)	30	0	30	2
Internet das Coisas	E	Sistemas Embarcados (CO)	60	0	60	4
Optativa I	E	Não há	45	0	45	3
Optativa II	E	Não há	45	0	45	3
Redes de Computadores	P	Não há	45	0	45	3
Transmissão e Distribuição de Energia	E	Circuitos Elétricos II (PR)	75	0	75	5

Total do período:			420	0	420	28
9º período						
Componente Curricular	Núcleo	Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)	CH presencial	CH a distância	Total	Créditos
Ética, Relações de Trabalho e Legislação Profissional	B	Não há	45	0	45	3
Optativa III	E	Não há	45	0	45	3
Trabalho de Conclusão de Curso I	E	*	30	0	30	2
Total do período:			120	0	120	8
10º período						
Componente Curricular	Núcleo	Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)	CH presencial	CH a distância	Total	Créditos
Trabalho de Conclusão de Curso II	E	Trabalho de Conclusão de Curso I (PR)	30	0	30	2
Total do período:			30	0	30	2
Atividades Acadêmico-Científico-Culturais:						125
Estágio Supervisionado						160
Carga horária total a distância: 0			Carga horária total presencial: 3600			
Carga Horária Total Obrigatória: 3600						

Núcleos: Básico (B), Profissional (P), Específico (E).

* 70% dos créditos das disciplinas concluídos (excluindo Estágio Supervisionado e Atividades Acadêmico-Científico-Culturais) – 155 créditos

6.3.2. Representação gráfica/fluxograma



Relação de pré-requisito específico.

Relação de correquisito específico.

* 70% dos créditos das disciplinas concluídos (excluindo Estágio Supervisionado e Atividades Acadêmico-Científico-Culturais).

6.3.3. Composição curricular

As Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo - Resolução CNE/CES Nº 02/2019, estabelece que o curso deve conter conteúdos básicos, profissionais e específicos, os quais estão explicitados na matriz curricular do item 6.3.1.

Ainda de acordo com a Resolução CNE/CES Nº 02/2019, em seu Art. 9º, § 1º, complementado pela Resolução CNE/CES Nº 01/2021, os cursos de Engenharia devem contemplar os conteúdos básicos de: Química; Matemática; Expressão Gráfica; Desenho Universal; Informática; Algoritmos e Programação; Estatística; Física; Eletricidade; Ciência dos Materiais; Mecânica dos Sólidos; Fenômenos de Transporte; Metodologia Científica e Tecnológica; Administração e Economia e Ciências do Ambiente. Nesse sentido, o presente projeto pode contemplar todos os requisitos mencionados, mencionados, conforme ilustrado no Quadro 1, que traz uma síntese dos componentes curriculares.

Quadro 1 - Síntese dos componentes curriculares que contemplam os conteúdos básicos apontados nas diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Engenharia

Conteúdos	**Componentes Curriculares**
Administração e Economia	Administração para Engenheiros, Engenharia Econômica, Empreendedorismo
Algoritmos e Programação	Algoritmos e Estrutura de Dados, Linguagens de Programação
Ciência dos Materiais	Ciência dos Materiais
Ciências do Ambiente	Ciências do Ambiente
Eletricidade	Disciplinas do núcleo profissional do curso
Estatística	Probabilidade e Estatística
Expressão Gráfica	Expressão Gráfica
Fenômenos de Transporte	Fenômenos de Transporte
Física	Física I, Laboratório de Física,
Informática	Algoritmos e Estrutura de Dados, Linguagens de Programação
Matemática	Cálculo I, Álgebra Linear, Cálculo II, Cálculo Numérico, Equações Diferenciais
Mecânica dos Sólidos	Mecânica dos Sólidos
Metodologia Científica e Tecnológica	Comunicação e Expressão, Metodologia Científica
Química	Química Geral e Experimental
Desenho Universal	Expressão Gráfica

De acordo com a matriz de referência dos cursos de engenharia Elétrica do Ifes, o perfil do egresso dos cursos de Graduação em Engenharia Elétrica, contém as seguintes competências, conforme o artigo 5º da resolução 33/2021:

1. formular e conceber soluções desejáveis de Engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:

a. ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos; e
b. formular de maneira ampla e sistêmica questões de Engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas bem como o uso de técnicas adequadas;

2. analisar e compreender os fenômenos físicos, químicos e biológicos, por meio de modelos matemáticos, estatísticos, probabilísticos, computacionais, simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por simulação, prototipagem e/ou experimentação, de acordo com as especificidades de cada curso;
3. conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos mediante soluções criativas, de forma econômica e sustentável, bem como ser capaz de planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;
4. implantar, supervisionar, controlar, operar e manter as soluções de Engenharia, com uso de ferramentas e tecnologias de gestão de processos, pessoas, recursos materiais e informação, considerando o contexto social, legal, econômico e ambiental;
5. comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica em Língua Portuguesa e/ou outro idioma quando possível, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC);
6. empreender, liderar, gerenciar, trabalhar em projetos e/ou equipes multidisciplinares de forma colaborativa, interagindo com diferentes culturas, atuando com ética profissional e reconhecendo as diferenças socioculturais;
7. conhecer, compreender e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão;
8. assumir atitude investigativa e autônoma, com foco no aprendizado contínuo para lidar com situações e sistemas complexos, bem como desenvolver novos conhecimentos e tecnologias em Engenharia;
9. conhecer materiais e dispositivos elétricos e suas aplicações em Engenharia Elétrica; desenvolver e analisar programas computacionais.
10. projetar e analisar circuitos elétricos, eletrônicos e eletromagnéticos.
11. projetar e analisar sistemas de controle e instrumentação.
12. projetar e analisar circuitos lógicos e microprocessados.
13. projetar e analisar sistemas de conversão de energia: estáticos e eletromecânicos.
14. projetar instalações elétricas de baixa tensão e instalações de redes de dados.
15. projetar e analisar sistemas de proteção e acionamento de sistemas elétricos e eletrônicos

O Quadro 2 apresenta uma visão geral sobre a relação de cada componente curricular do curso com as competências a serem desenvolvidas e consolidadas.

Quadro 2 - Relação dos componentes curriculares e competências do curso.

Componentes Curriculares	Competências															
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
Administração para Engenheiros			X	X		X										
Álgebra Linear		X														
Algoritmos e Estrutura de Dados		X			X					X			X			
Análise de Sinais e Sistemas		X														
Atividade de Extensão Socioambiental	X					X										
Atividade de Extensão em Educação e Cidadania	X					X	X									
Atividade de Extensão em Empreendedorismo	X					X		X								
Atividade de Extensão em Tecnologia	X		X			X		X								
Cálculo I		X														
Cálculo II		X														
Cálculo Numérico		X								X						
Ciência dos Materiais		X														
Ciências do Ambiente		X														
Circuitos Elétricos I		X							X		X					
Circuitos Elétricos II		X							X		X					
Comandos Elétricos			X						X	X		X				X
Comunicação e Expressão					X											
Controle Automático I		X										X				
Controle Automático II		X										X				
Conversão de Energia		X							X		X			X		
Eficiência Energética			X											X		
Eletromagnetismo I		X						X	X		X					
Eletromagnetismo II		X						X	X		X					
Eletrônica Analógica I		X							X		X					
Eletrônica Analógica II		X							X		X					

Componentes Curriculares	Competências															
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
Eletrônica de Potência		X							X		X					X
Empreendedorismo				X		X		X								
Engenharia Econômica		X		X												
Equações Diferenciais		X														
Ética, Relações de Trabalho e Legislação Profissional				X		X	X									
Expressão Gráfica					X											
Fenômenos dos Transporte		X														
Física I		X														
Geração de Energia Elétrica		X												X		X
Gerência de Projetos			X	X		X										
Instrumentação e Controle de Processos Industriais		X	X						X			X				
Inteligência Artificial			X							X						
Internet das Coisas			X						X	X			X			
Introdução à Engenharia Elétrica							X	X	X							
Introdução aos Circuitos Lógicos			X						X		X		X			
Laboratório de Física		X							X							
Linguagens de Programação		X			X					X			X			
Máquinas Elétricas		X							X		X			X		
Mecânica dos Sólidos		X														
Metodologia Científica	X	X			X			X								
Probabilidade e Estatística		X														
Projetos Elétricos I	X		X		X	X		X	X						X	X
Projetos Elétricos II	X		X		X	X		X	X						X	X
Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde	X			X		X	X									
Química Geral e Experimental		X														

Componentes Curriculares	Competências															
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
Redes de Computadores									X						X	
Sistemas Digitais			X						X		X		X			
Sistemas Embarcados			X						X		X		X			
Sociologia e Cidadania					X		X									
Trabalho de Conclusão de Curso I	X				X			X								
Trabalho de Conclusão de Curso II	X				X			X								
Transmissão e Distribuição de Energia		X												X		X

6.3.4. Disciplinas Optativas e Eletivas

As disciplinas optativas correspondem a 135 horas e devem ser cursadas pelos alunos para integralização da carga horária. O quadro 3 apresenta a relação de tais disciplinas. Além das disciplinas optativas da área de engenharia elétrica, são oferecidas disciplinas de outras áreas de conhecimentos para uma formação complementar do aluno.

Quadro 3 - Disciplinas optativas

Componente Curricular	Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)	CH presencial	CH a distância	Créditos	Total
Análise de Sistemas Elétricos de Potência	Circuitos Elétricos II (PR)	45	0	3	45
Análise e Predição de Séries Temporais	Linguagens de Programação (PR)	45	0	3	45
Banco de Dados	Linguagens de Programação (PR)	45	0	3	45
Comunicações Ópticas	Eletromagnetismo II (PR)	45	0	3	45
Controle Dinâmico Discreto	Controle Automático II (CO)	45	0	3	45
Ensino das Relações Étnico-Raciais	Não há	45	0	3	45
Espanhol para Fins Específicos	Não há	45	0	3	45
Estrutura de Dados	Linguagens de Programação (PR)	45	0	3	45

Componente Curricular	Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)	CH presencial	CH a distância	Créditos	Total
Filosofia das Ciências e das Tecnologias	Não há	45	0	3	45
Física II: Fundamentos de Ondas e Óptica	Cálculo I (PR)	45	0	3	45
Física II: Fundamentos de Termodinâmica e Mecânica dos Fluídos	Cálculo I (PR)	45	0	3	45
Física IV: Fundamentos da Física Moderna	Cálculo I (PR)	45	0	3	45
Fontes de Energia e Meio Ambiente	Não há	45	0	3	45
Gestão Organizacional 4.0	Não há	45	0	3	45
Inglês Instrumental	Não há	45	0	3	45
Libras	Não há	45	0	3	45
Máquinas Elétricas II	Máquinas Elétricas (PR)	45	0	3	45
Métodos de Elementos Finitos	Equações Diferenciais (PR) Cálculo Numérico (PR) Programação (PR)	45	0	3	45
Mobilidade Elétrica	Eletrônica de Potência (PR)	45	0	3	45
Operação e Otimização de Sistemas Elétricos de Potência	Circuitos Elétricos I (PR)	45	0	3	45
Processamento de Sinais Biomédicos	Análise de Sinais e Sistemas (PR)	45	0	3	45
Processamento de Sinais Digitais	Análise de Sinais e Sistemas (PR)	45	0	3	45
Programação Orientada à Objetos	Linguagens de Programação (PR)	45	0	3	45
Proteção de Sistemas Elétricos de Potência	Transmissão e Distribuição de Energia (CO)	45	0	3	45
Qualidade de Energia Elétrica	Transmissão e Distribuição de Energia (CO)	45	0	3	45
Redes Elétricas Inteligentes	Geração de Energia Elétrica (PR)	45	0	3	45

Componente Curricular	Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)	CH presencial	CH a distância	Créditos	Total
Redes Neurais Avançadas	Linguagens de Programação (PR)	45	0	3	45
Robótica Industrial - Modelagem e Controle de Manipuladores	Não há	45	0	3	45
Sistemas de Telecomunicações	Não há	45	0	3	45
Tecnodiversidade, Gênero e Sexualidades	Não há	45	0	3	45
Teoria das Telecomunicações	Análise de Sinais e Sistemas (PR)	45	0	3	45
Variáveis Complexas	Cálculo I (PR)	45	0	3	45
Tópicos Especiais em Ciências Exatas I	De acordo com plano de aula proposto	45	0	3	45
Tópicos Especiais em Ciências Exatas II	De acordo com plano de aula proposto	45	0	3	45
Tópicos Especiais em Ciências Humanas e da Natureza I	De acordo com plano de aula proposto	45	0	3	45
Tópicos Especiais em Ciências Humanas e da Natureza II	De acordo com plano de aula proposto	45	0	3	45
Tópicos Especiais em Engenharia Elétrica I	De acordo com plano de aula proposto	45	0	3	45
Tópicos Especiais em Engenharia Elétrica II	De acordo com plano de aula proposto	45	0	3	45
Tópicos Especiais em Engenharia Elétrica III	De acordo com plano de aula proposto	45	0	3	45
Tópicos Especiais em Engenharia Elétrica IV	De acordo com plano de aula proposto	45	0	3	45

Em conformidade com o § 2º do art. 3º do Decreto nº 5.626/2005, os alunos poderão cursar, também como disciplina optativa, o componente curricular Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, o qual constará em seu histórico escolar.

6.3.5. Ementário das disciplinas

6.3.5.1 Ementário das disciplinas do 1º período

Disciplina: Algoritmos e Estrutura de Dados
Carga Horária: 60 horas (30h teóricas presenciais, 30h práticas presenciais)
Período: 1º período
Ementa: Princípios de lógica de programação. Partes principais de um algoritmo. Tipos de dados. Expressões aritméticas e lógicas. FLUXOGRAMA. Estruturação de algoritmos. Estruturas de controle de decisão. Estruturas de controle de repetição. Estruturas homogêneas de dados (vetores e matrizes). Introdução a linguagem de programação estruturada.
Bibliografia básica: MANZANO, José Augusto N. G.; LOURENÇO, André Evandro; MATOS, Ecivaldo. **Algoritmos**: técnicas de programação. 2. ed. São Paulo: Érica, 2015. DAMAS, Luís. **Linguagem C.** 10º Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. SEBESTA, Robert W. **Conceitos de linguagem de programação.** 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003 TAVARES NETO, Roberto Fernandes; SILVA, Fábio Molina da. **Introdução à programação para engenharia**: usando a linguagem Python**.** Porto Alegre: Grupo GEN, 2022. ISBN: 9788521638346. PERKOVIC, Ljubomir. **Introdução à computação usando Python**: um foco no desenvolvimento de aplicações. São Paulo: Grupo GEN, 2016. ISBN: 9788521630937.
Bibliografia complementar: BARRY, Paul. **Use a Cabeça! Python.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2018. ISBN: 9786555207842. SHAW, Zed A. **Aprenda Python 3 do Jeito Certo.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. ISBN: 9788550809205. SILVA, Osmar Quirino. **Estrutura de dados e algoritmos usando C**: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. COSTA, Eduard Montgomery Meira. **Programação em C para Windows.** 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2011 MARQUES, Paulo; PEDROSO, Hernâni. **C#** 2.0. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2007. TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe J. **Estruturas de dados usando C.** São Paulo: Makron Books, 1995. DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **C como programar.** 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

Disciplina: Cálculo I
Carga Horária: 90 horas teóricas presenciais
Período: 1º período
Ementa: Funções reais de uma variável real. Limite. Continuidade. Derivação. Derivada como taxa de variação. Funções transcendentes (trigonométricas, logarítmicas, exponenciais). Regra de l'Hôpital. Aplicações da derivada (traçado de gráficos, máximos e mínimos de funções, movimento retilíneo). Integral indefinida. Integral definida e o Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações da integral definida em geometria (áreas, volumes, comprimentos), na Física e na Engenharia. Propriedades de integração.
Bibliografia básica: ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo [volume 1]**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. STEWART, James. **Cálculo**: volume 1. 6ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2010. WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. **Cálculo [de] George B. Thomas**: volume 1. 11. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2009.
Bibliografia complementar: LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica [volume 1]**. São Paulo: Harbra, 1994. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**: vol. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001. ROGAWSKI, Jonathan David. **Cálculo [volume 1]**. Porto Alegre: Bookman, 2009. AYRES, Frank; MENDELSON, Elliott. **Cálculo**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. xii, 532 p. (Coleção Schaum). ISBN 9788565837156 HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2008.

Disciplina: Ciências do Ambiente
Carga Horária: 30 horas teóricas presenciais
Período: 1º período
Ementa: Problemas ambientais e sustentabilidade; ecologia urbana; evolução urbana; desequilíbrios ambientais; ecologia geral (níveis de organização ecológica, transferência de matéria e energia, dinâmica populacional, ciclos biogeoquímicos e sucessão ecológica); biodiversidade; ecossistemas da Terra e biomas brasileiros - usos e impactos antrópicos; atualidades ambientais.
Bibliografia básica: MILLER, G. T. **Ciência Ambiental.** 1a Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. **Empresas, desenvolvimento e ambiente**: diagnóstico e diretrizes de sustentabilidade. 1. ed. São Paulo: Manole, 2007. PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi (Ed.). **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri: Manole, 2005.
Bibliografia complementar: BRAGA, Benedito et al. **Introdução à engenharia ambiental**: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 9. ed. rev. e ampl. São Paulo: Gaia, 2004. PRESS, Frank et al. **Para entender a Terra**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. MACEDO, Ricardo Kohn de. **Ambiente e sustentabilidad**e: metodologias para gestão. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. **Meio ambiente**: guia prático e didático. São Paulo: Érica, 2012. BOTKIN, Daniel B.; KELLER, Edward A. **Ciência ambiental**: Terra, um planeta vivo. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2011.

Disciplina: Comunicação e Expressão
Carga Horária: 30 horas teóricas presenciais
Período: 1º período
Ementa: Leitura e interpretação lógica/objetiva de textos adequados à área de Engenharia. Erros de interpretação de texto. Tipologias e gêneros textuais. Argumentação lógica. Tipos de argumentos aplicados à produção textual. Coesão e coerência textuais. Tópicos gramaticais da Língua Portuguesa aplicados à produção textual: acentuação gráfica; pontuação; concordância nominal e verbal; crase; dificuldades ortográficas e desvios gramaticais sinalizados nas produções textuais dos discentes. Produção de textos acadêmicos e técnicos.
Bibliografia básica: BLIKSTEIN, Izidoro. **Técnicas de comunicação escrita.** 22. ed. rev. e atual. São Paulo: Ática, 2006. INFANTE, Ulisses. **Textos: leituras e escritas: literatura, língua e redação**, volume 1. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2000 FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Lições de texto: leitura e redação.** 17. ed. São Paulo: Ática, 2006.
Bibliografia complementar: VAL, Maria da Graça Costa. **Redação e textualidade.** 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006. ABREU, Antônio Suárez. **Curso de redação.** 12. ed. São Paulo: Ática, [2004?] ANDRADE, Maria Margarida de; HENRIQUES, Antonio. **Língua portuguesa: noções básicas para cursos superiores.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010. MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. **Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT.** 27. ed. São Paulo: Atlas, 2008. BARROS, Aidil de Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de Fundamentos de metodologia científica.** 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2008.

Disciplina: Introdução à Engenharia Elétrica
Carga Horária: 30 horas teóricas presenciais
Período: 1º período
Ementa: Recepção dos alunos. O curso de Engenharia Elétrica do IFES. História da engenharia. Principais campos de atuação do engenheiro eletricista. Legislação profissional. Atribuições do engenheiro eletricista. Técnicas de estudo e administração do tempo. Ciclo de palestras sobre as diversas áreas da engenharia elétrica. Considerações gerais sobre projetos: formulação do problema, modelo de simulação, otimização e implementação.
Bibliografia básica: BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. **Introdução à engenharia**: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2009. HOLTZAPPLE, Mark Thomas; REECE, W. Dan. I**ntrodução à engenharia**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2006. HAMBLEY, Allan R.; SIQUEIRA, Glaucio Lima (Trad.). **Engenharia elétrica**: princípios e aplicações. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.
Bibliografia complementar: DYM, Clive L.; LITTLE, Patrick; ORWIN, Elizabeth J.; SPJUT, R. Erik. **Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projeto**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. BROCKMAN, Jay B. **Introdução à engenharia: modelagem e solução de problemas**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2010. TELLES, Pedro Carlos da Silva. **A engenharia e os engenheiros na sociedade brasileira**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. COCIAN, Luis F E. Introdução à engenharia. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2016. E-book. ISBN 9788582604182. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604182/. Acesso em: 28 set. 2023. TELLES, Pedro Carlos S. **A Engenharia e os Engenheiros na Sociedade Brasileira**. Grupo GEN, 2014. E-book.

Disciplina: Introdução aos Circuitos Lógicos
Carga Horária: 75 horas (45h teóricas presenciais, 30h práticas presenciais)
Período: 1º período
Ementa: História da lógica. Lógica proposicional. Sistemas de Numeração. Simplificação de expressões lógicas. Circuitos Combinacionais e aritméticos. Circuitos Sequenciais.
Bibliografia básica: TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais**: princípios e aplicações. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. LOURENÇO, Antonio Carlos de et al. **Circuitos digitais**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007 IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. **Elementos de eletrônica digital**. 42. ed. São Paulo: Érica, 2019.
Bibliografia complementar: D'AMORE, Roberto. **VHDL: descrição e síntese de circuitos digitais**. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2005. HAUPT, Alexandre; DACHI, Édison P. **Eletrônica digital**. São Paulo: Editora Blucher, 2016. E-book. ISBN 9788521210092. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521210092/. Acesso em: 28 set. 2023.. LENZ, Maikon L.; MORAES, Marlon L. **Eletrônica digital**. Porto Alegre: Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788595028579. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595028579/. Acesso em: 28 set. 2023.. GARCIA, Paulo A.; MARTINI, José Sidnei C. **Eletrônica digital:** teoria e laboratório. São Paulo: Editora Saraiva, 2009. E-book. ISBN 9788536518497. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518497/. Acesso em: 28 set. 2023.

Disciplina: Metodologia Científica
Carga Horária: 30 horas teóricas presenciais
Período: 1º período
Ementa: Introdução aos fundamentos científicos: a natureza do conhecimento; leitura e documentação científica. Fundamentos científicos: técnica, ciência e tecnologia; hipóteses científicas; achado, teoria e lei científica; variáveis e constantes; modelos científicos. Método científico: ciência e método; o método científico nas engenharias; invenção e inovação. Comunicação científica.
Bibliografia básica: BARROS, Aidil de Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de Fundamentos de metodologia científica.** 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2008. CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica.** 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. xvi, 184 p. ISBN 9788522458233
Bibliografia complementar: ECO, Umberto. **Como se faz uma tese.** 21. ed. São Paulo: Perspectiva; 2007. xv, 174 p. (Coleção estudos; 85) ISBN 9788527300797 MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. xvi, 297 p. ISBN 9788522457588 SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p. ISBN 9788524913112 ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. CAUCHICK, Paulo. **Metodologia científica para engenharia**. Porto Alegre: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788595150805. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150805/. Acesso em: 28 set. 2023.

6.3.5.2 Ementário das disciplinas do 2º período

Disciplina: Álgebra Linear
Carga Horária: 75 horas teóricas presenciais
Período: 2º período
Ementa: Vetores no espaço. Retas e planos. O espaço Rn. Sistemas de equações lineares. Matrizes: operações com matrizes. Determinantes: propriedades. Espaços vetoriais: subespaços, combinação linear, base e dimensão. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores lineares. Aplicações.
Bibliografia básica: WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica.** São Paulo: Makron books, c2000. BOLDRINI, José Luiz et al. **Álgebra linear.** 2. ed. São Paulo: Harbra, 1980. LEON, Steven J. **Álgebra linear com aplicações.** 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. ANTON, Howard; BUSBY, Robert C. **Álgebra linear contemporânea.** 1ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2006.
Bibliografia complementar: SANTOS, Reginaldo de Jesus. **Matrizes, vetores e geometria analítica**. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2010. Disponível em: https://regijs.github.io/index.html. Acesso em: 2 out. 2023. Versão digital disponibilizada gratuitamente na página profissional do autor. CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria analítica: um tratamento vetorial.** 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. JULIANELLI, J. R. **Cálculo vetorial e geometria analítica.** 1ª edição. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. **Geometria analítica.** 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1996. SIMMONS, George Finley. **Cálculo com geometria analítica:** volume 1. São Paulo: Makron Books, 1987. xii, 829 p. ISBN 0074504118 GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo:** vol. 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001. xii, 476 p. ISBN 9788521612803 LIMA, Elon Lages. **Geometria analítica e álgebra linear.** 2ª edição. Rio de Janeiro: IMPA, 2005 LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica** [volume 1]. São Paulo: Harbra, 1994. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Introdução à álgebra linear.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1997. CARLEN, Eric A.; CARVALHO, Maria Conceição. **Álgebra linear: desde o início, para cientistas e engenheiros.** 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

LIPSCHUTZ, Seymour. **Álgebra linear: teoria e problemas.** 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino H.; COSTA, Roberto Celso Fabricio. **Álgebra linear e aplicações.** 6. ed. São Paulo: Atual, 1990.

LIMA, Elon Lages. **Álgebra linear.** 8. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. (Coleção matemática universitária).

LAY, David C. **Álgebra linear e suas aplicações.** 4, ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Disciplina: Cálculo II
Carga Horária: 90 horas teóricas presenciais
Período: 2º período
Ementa: Técnicas de integração. Integrais impróprias. Funções reais de mais de uma variável real. Continuidade. Derivada parcial. Diferenciação. Aplicação da derivada parcial (máximos e mínimos e o método dos multiplicadores de Lagrange). Integral múltipla (coordenadas cartesianas e curvilíneas). Mudanças de variáveis. Aplicações da integral múltipla (cálculo de áreas e volumes). Compreender e aplicar os conceitos de derivada e integral de funções vetoriais. Aplicar os teoremas da divergência e Stokes em alguns casos particulares.
Bibliografia básica: HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2008. WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. **Cálculo [de] George B. Thomas**: volume 2. 11. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2009. SIMMONS, George Finley. **Cálculo com geometria analítica**: volume 2. São Paulo: Makron Books, 1988.
Bibliografia complementar: LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica [volume 2]**. São Paulo: Harbra, 1994.175 GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**: vol. 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2001. xii, 476 p. ISBN 9788521612803 Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**: vol. 3. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2002. xi, 362 p. ISBN 9788521612575 ROGAWSKI, Jonathan David. **Cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2009. V. 2 STEWART, James. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2 v. (xxix, 1077 p.) ISBN 9788522106608.

Disciplina: Linguagens de Programação
Carga Horária: 60 horas (30h teóricas presenciais, 30h práticas presenciais)
Período: 2º período
Ementa: Conceitos básicos de linguagem de programação procedural; estruturas de controle de fluxo; tipos estruturados; manipulação de arquivos. Introdução a diferentes linguagens de programação.
Bibliografia básica: MANZANO, José Augusto N. G.; LOURENÇO, André Evandro; MATOS, Ecivaldo. **Algoritmos**: técnicas de programação. 2. ed. São Paulo: Érica, 2015. DAMAS, Luís. **Linguagem C.** 10º Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. SEBESTA, Robert W. **Conceitos de linguagem de programação.** 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003 TAVARES NETO, Roberto Fernandes; SILVA, Fábio Molina da. **Introdução à programação para engenharia**: usando a linguagem Python**.** Porto Alegre: Grupo GEN, 2022. ISBN: 9788521638346. PERKOVIC, Ljubomir. **Introdução à computação usando Python**: um foco no desenvolvimento de aplicações. São Paulo: Grupo GEN, 2016. ISBN: 9788521630937.
Bibliografia complementar: BARRY, Paul. **Use a Cabeça! Python.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2018. ISBN: 9786555207842. SHAW, Zed A. **Aprenda Python 3 do Jeito Certo.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. ISBN: 9788550809205. SILVA, Osmar Quirino. **Estrutura de dados e algoritmos usando C**: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. COSTA, Eduard Montgomery Meira. **Programação em C para Windows.** 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2011 MARQUES, Paulo; PEDROSO, Hernâni. **C#** 2.0. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2007. TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe J. **Estruturas de dados usando C.** São Paulo: Makron Books, 1995. DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **C como programar.** 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

Disciplina: Química Geral e Experimental
Carga Horária: 75 horas (60h teóricas presenciais e 15h práticas presenciais)
Período: 2º período
Ementa: Estrutura eletrônica dos átomos e suas propriedades. Tabela periódica. Tipos de ligações químicas e estrutura de diferentes íons e moléculas. Cálculo estequiométrico. Soluções. Termoquímica. Equilíbrio químico. Eletroquímica.
Bibliografia básica: BROWN, Theodore L. et al. **Química**: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. **Química**: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.
Bibliografia complementar: MORITA, Tokio; ASSUMPÇÃO, Rosely Maria Viegas. **Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descarte de produtos químicos.** 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. ATKINS, P. W. **Físico-química**: fundamentos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2003. KOTZ, John C; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas [volume 1]**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. KOTZ, John C; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas [volume 2]**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. PAWLICKA, Agnieszka; FRESQUI, Maíra; TRSIC, Milan. **Curso de química para engenharia, volume II**: materiais. Barueri, SP: Manole, 2013.

Disciplina: Sistemas Digitais
Carga Horária: 60 horas (30h teóricas presenciais, 30h práticas presenciais)
Período: 2º período
Ementa: Estudo dos circuitos de memória e ALU. Dispositivos lógicos programáveis. Linguagem de descrição de hardware. Projeto, simulação e síntese de sistemas digitais usando linguagem de descrição de Hardware.
Bibliografia básica: TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. S**istemas digitais: princípios e aplicações**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. D'AMORE, Roberto. **VHDL: descrição e síntese de circuitos digitais**. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2005. TANENBAUM, Andrew S.; AUSTIN, Todd. **Organização estruturada de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2017.
Bibliografia complementar: ASHENDEN, Peter J. D**igital design: an embedded systems approach using VHDL**. Massachusetts: Morgan Kaufmann Publishers, c2008 KATZ, Randy H.; BORRIELLO, Gaetano. **Contemporary logic design**. 2. ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2005. VAHID, Frank. **Sistemas digitais: projeto, otimização e HDLS**. Porto Alegre: Bookman, 2008. FLOYD, Thomas L. **Sistemas digitais: fundamentos e aplicações**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. COSTA, Cesar da. **Projetos de Circuitos Digitais com FPGA**. São Paulo: Saraiva, 2014. E-book. ISBN 9788536520117. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520117/. Acesso em: 28 set. 2023.

6.3.5.3 Ementário das disciplinas do 3º período

Disciplina: Cálculo Numérico
Carga Horária: 45 horas (30h teóricas presenciais e 15h práticas presenciais)
Período: 3º período
Ementa: Introdução a um ambiente de programação aplicado ao cálculo numérico. Erros. Zeros reais de funções reais. Resolução de sistemas lineares. Resolução de sistemas não lineares. Ajuste de curvas. Interpolação polinomial. Integração numérica. Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias.
Bibliografia básica: FRANCO, Neide Maria Bertoldi. **Cálculo numérico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken e. **Cálculo numérico**: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003 ARENALES, Selma Helena de Vasconcelos; DAREZZO, Artur. **Cálculo numérico**: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Thompson Learning, 2008.
Bibliografia complementar: CUNHA, M. Cristina C. **Métodos numéricos**. 2. ed. rev. e ampl. Campinas: Editora da UNICAMP, c2000. PIRES, Augusto de Abreu. **Cálculo numérico**: prática com algoritmos e planilhas. São Paulo: Atlas, 2015. BURIAN, Reinaldo; LIMA, Antonio Carlos de; HETEM JUNIOR, Annibal. **Cálculo numérico**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2007.210 RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. **Cálculo numérico**: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Madron Boonks, 1998. MANZANO, José Augusto N. G.; LOURENÇO, André Evandro; MATOS, Ecivaldo. **Algoritmos**: técnicas de programação. 2. ed. São Paulo: Érica, 2015.

Disciplina: Ciência dos Materiais
Carga Horária: 30 horas teóricas presenciais
Período: 3º período
Ementa: Classificação dos materiais; estrutura atômica e ligações interatômicas; estruturas cristalinas; imperfeições em sólidos; difusão; propriedades mecânicas dos materiais; diagramas de fase; corrosão e degradação dos materiais, questões econômicas, ambientais e sociais na ciência e engenharia de materiais.
Bibliografia básica: CALLISTER, William D. **Ciência e engenharia de materiais**: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2008. PADILHA, Angelo Fernando. **Materiais de engenharia**: microestrutura e propriedades. 2. ed. São Paulo: Hemus, 2007. VAN VLACK, Lawrence H. **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2003.
Bibliografia complementar: ASKELAND, Donald R.; PHULÈ, Prapeep P. **Ciência e engenharia dos materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2008. REMY, A.; GAY, M.; GONTHIER, R. **Materiais**. São Paulo: Hemus, 1990. SHACKELFORD, James F. **Ciência dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, 2008. SMALLMAN, R. E.; NGAN, A. H. W. **Physical metallurgy and advanced materials**. 7. ed. Oxford, UK: Butterworth Heinemann, c2007. NEWELL, James. **Fundamentos da moderna engenharia e ciência dos materiais**. São Paulo: Grupo GEN, 2010.

Disciplina: Circuitos Elétricos I
Carga Horária: 90 horas (60h teóricas presenciais e 30h práticas presenciais)
Período: 3º período
Ementa: Variáveis Elétricas. Circuito Elétrico. Elementos básicos de circuitos. Circuitos Resistivos. Leis de Kirchhoff. Técnicas de Análise de Circuitos. Elementos Armazenadores de Energia (Indutores e Capacitores). Operações com Números Complexos. Circuitos monofásicos em regime senoidal permanente. Diagramas fasoriais. Potência e energia em circuitos monofásicos.
Bibliografia básica: NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. **Circuitos elétricos.** 6. ed. São Paulo: Pearson, 2003. DORF, Richard C.; SVOBODA, James A. **Introdução aos circuitos elétricos.** 7. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2008. JOHNSON, David E.; HILBURN, John L.; JOHNSON, Johnny Ray. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos.** 4. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2000.
Bibliografia complementar: EDMINISTER, J. A. **Circuitos elétricos.** 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1985. ALEXANDER, C. K.; SADIKU, M. N. O. **Fundamentos de Circuitos Elétricos.** 3 ed. São Paulo, Bookman, 2000. BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à análise de circuitos.** 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2004. ROBBINS, Allan H.; MILLER, Wilhelm C. **Análise de circuitos: teoria e prática: vol. 1.** São Paulo: Cengage Learning, c2010. COSTA, Lucas A.; SEIXAS, Jordana L.; FREITAS, Pedro H C. et al. **Análise de circuitos elétricos.** Porto Alegre: Grupo A, 2018.

Disciplina: Engenharia Econômica
Carga Horária: 30 horas teóricas presenciais
Período: 3º período
Ementa: Matemática financeira. Conceitos básicos de economia; Depreciação de equipamentos. Indicadores financeiros. Decisões de investimentos. Substituição e reposição de equipamentos. Múltiplos projetos de investimentos. Risco e incerteza. Tópicos especiais em engenharia econômica. Mercado de Capitais.
Bibliografia básica: VANNUCCI, Luiz Roberto. **Matemática financeira e engenharia econômica**: princípios e aplicações. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2017. BLANK, Leland T. **Engenharia econômica**. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. TORRES, Oswaldo Fadigas Fontes. **Fundamentos da engenharia econômica e da análise de projetos**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
Bibliografia complementar NEWNAN, Donald G.; LAVELLE, Jerome P. **Fundamentos de engenharia econômica**. Rio de Janeiro: LTC, 2000. SAMANEZ, Carlos Patricio. **Engenharia econômica**. São Paulo: Pearson, 2009 HOJI, Masakazu. **Administração financeira e orçamentária**. 9ª edição ou superior. São Paulo: Atlas, 2010. SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. **Decisões financeiras e análise de investimentos**. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2008. FERREIRA, Roberto G. **Engenharia econômica e avaliação de projetos de investimentos**. São Paulo: Atlas, 2009.

Disciplina: Equações Diferenciais
Carga Horária: 60 horas teóricas presenciais
Período: 3º período
Ementa: Equações diferenciais de primeira ordem. O teorema de existência e unicidade para equações lineares. Equações diferenciais lineares de ordem superior. Transformada de Laplace. Sistemas de Equações Diferenciais de Primeira Ordem.
Bibliografia básica: BRANNAN, James R.; BOYCE, William E. **Equações diferenciais**: uma introdução a métodos modernos e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2008. BRONSON, Richard; COSTA, Gabriel B. **Equações diferenciais**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. ZILL, Dennis G. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem.** 1. ed. São Paulo: Thomson, 2003. BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2006.
Bibliografia complementar: DIACU, Florin. **Introdução a equações diferenciais**: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos, 2004. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**: vol. 4. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2002. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. **Equações diferenciais**: volume 1. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. **Equações diferenciais**: volume 2. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001. NAGLE, R. K.; SAFF, E.B.; SNIDER, A.D. **Equações diferenciais**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

Disciplina: Física I
Carga Horária: 60 horas teóricas presenciais
Período: 3º período
Ementa: Medidas e Unidades; Movimento Unidimensional; Movimento Bi e Tridimensionais; Força e Leis de Newton; Dinâmica da Partícula; Trabalho e Energia; Conservação de Energia; Sistemas de Partículas e Colisões; Cinemática Rotacional, Dinâmica Rotacional e Momento Angular.
Bibliografia básica: YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física I: mecânica.** 12. Ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (Colab.). **Fundamentos de física**: mecânica, volume 1. 8ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**: volume 1, mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
Bibliografia complementar: NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 1**: mecânica. 4. ed. vr. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. **Física**: volume 1. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. KNIGHT, Randall D. **Física**: uma abordagem estratégica: volume 1. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. **Física para universitários**: mecânica. Porto Alegre: AMGH, 2012 SERWAY, Raymond; JEWETT, John W. **Princípios de física**: volume 1 - mecânica clássica e relatividade. 5. ed. São Paulo: Cengage, 2014.

Disciplina: Laboratório de Física
Carga Horária: 30 horas práticas presenciais
Período: 3º período
Ementa: Origem e tipos de erros; Algarismos significativos; Incerteza, Desvio Médio e Desvio Padrão; Propagação de Erros; Linearização de Gráficos e Ajuste por Mínimos Quadrados. Atividade Prática: Queda Livre, Pêndulo Simples e sistema massa-mola, Calor específico, Princípio de Arquimedes, Lei de Snell-Descartes, Processos de Eletrização e Leis de Ohm.
Bibliografia básica: SOUZA, Maria Helena Soares de; SPINELLI, Walter. **Guia prático para cursos de laboratório**: do material à elaboração de relatórios. 1. ed. São Paulo: Scipione, 1997. 111 p. (Ponto de apoio) ISBN 8526233726 (broch.) HELENE, Otaviano A. M.; VANIN, Vito R. **Tratamento estatístico de dados em física experimental**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 1981. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 04 set. 2023. MACHADO, Alessandra de Castro et al. **Introdução à Física Experimental**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br. Acesso em: 04/09/2023
Bibliografia complementar: CAVALCANTE, Marisa Almeida; TAVOLARO, Cristiane R. C. **Física moderna experimental**. 3ª ed. Santana de Parnaíba: Editora Manole, 2015. OGURI, Vitor. **Métodos estatísticos em física experimental**. 1ª ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017. VUOLO, José Henrique. **Fundamentos da teoria de erros**. 2ª ed. São Paulo: Editora Blucher, 1996. PIACENTINI, João J. et al. **Introdução ao laboratório de física**. 5ª ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2013. SANTORO, Alberto et al. **Estimativa e erros em experimentos de física**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora UERJ, 2013.

Disciplina: Sistemas Embarcados
Carga Horária: 60 horas (30h teóricas presenciais e 30h práticas presenciais)
Período: 3º período
Ementa: Conceito e aplicações de Sistemas Embarcados, Evolução dos microcontroladores, Estrutura de um microcontrolador, implementação de sistemas Embarcados, Técnicas de programação de microcontroladores, Periféricos em microcontroladores, Interrupções, Introdução a IoT.
Bibliografia básica: TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais**: princípios e aplicações. 11ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. OLIVEIRA, André Schneider de; ANDRADE, Fernando Souza de. **Sistemas embarcados**: hardware e firmware na prática. 2ª ed. São Paulo: Érica, 2006. PEREIRA, Fábio. **Microcontroladores PIC**: programação em C. 7ª ed. São Paulo: Érica, 2007.
Bibliografia complementar: ALMEIDA, Rodrigo; GOMES, Otávio; MORAES, Carlos e SERAPHIM, Thatyana F. P. **Programação de Sistemas Embarcados: desenvolvendo software para microcontroladores em Linguagem C.** 2ª ed. São Paulo: Grupo GEN, 2023. MASCHIETTO, Luís G.; VIEIRA, Anderson Luiz N.; TORRES, Fernando E.; et al. **Arquitetura e Infraestrutura de IoT**. 1ª ed. Porto Alegre: SAGAH, Grupo A - Bookman, 2020. PEREIRA, Fábio. **Tecnologia ARM**: Microcontroladores de 32 BITS. 1ª ed. São Paulo: Editora Érica, 2009. MONK, Simon. **Programação com Arduino II**: Passos Avançados com Sketches. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2014

6.3.5.4 Ementário das disciplinas do 4º período

Disciplina: Administração para Engenheiros
Carga Horária: 30 horas teóricas presenciais
Período: 4º período
Ementa: Teoria Geral da Administração. Estratégia. Planejamento Estratégico com uso do BSC - Balanced Scorecard. Modelos de Gestão. Áreas, estruturas e desenhos organizacionais. Qualidade e ferramentas de gestão da Qualidade. Mercado de Investimento.
Bibliografia básica: CHASE, Richard B; JACOBS, F. Robert; AQUILANO, Nicholas J. **Administração da produção e operações para vantagens competitivas**. 11ª ed. São Paulo: McGrawHill, 2006. MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Teoria geral da administração**: da revolução urbana à revolução digital. 6. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2006. OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico**: conceitos, metodologia, práticas. 28. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
Bibliografia complementar: RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKI, Lee J. **Administração da produção e operações.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. xii, 431 p. ISBN 9788587918383 GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. **Administração da produção e operações**. 8ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2001. CHELSOM, John V.; PAYNE, Andrew C.; REAVILL, Lawrence R. P. **Gerenciamento para engenheiros, cientistas e tecnólogos**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2006. BOONE, Louis E.; KURTZ, David L. **Marketing contemporâneo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

Disciplina: Circuitos Elétricos II
Carga Horária: 60 horas (45h teóricas presenciais e 15h práticas presenciais)
Período: 4º período
Ementa: Circuitos trifásicos. Potência e energia em circuitos trifásicos. Resposta Natural e ao degrau de tensão ou corrente, de circuitos com elementos armazenadores de energia (RL, RC, RLC). Análise de circuitos por transformada de Laplace. Função de transferência. Pólos e zeros. Resposta de circuitos no domínio da frequência. Introdução à Circuitos de seleção de frequência.
Bibliografia básica: NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. **Circuitos elétricos**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2003. DORF, Richard C.; SVOBODA, James A. **Introdução aos circuitos elétricos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2008. JOHNSON, David E.; HILBURN, John L.; JOHNSON, Johnny Ray. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2000.
Bibliografia complementar: EDMINISTER, J. A. **Circuitos elétricos**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1985. ALEXANDER, C. K.; SADIKU, M. N. O. **Fundamentos de Circuitos Elétricos**. 3 ed. São Paulo, Bookman, 2000. BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à análise de circuitos**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2004. ROBBINS, Allan H.; MILLER, Wilhelm C. **Análise de circuitos: teoria e prática: vol. 2**. São Paulo: Cengage Learning, c2010. COSTA, Lucas A.; SEIXAS, Jordana L.; FREITAS, Pedro H C.; et al. **Análise de circuitos elétricos.** Grupo A, 2018.

Disciplina: Eletromagnetismo I
Carga Horária: 75 horas teóricas presenciais
Período: 4º período
Ementa: Lei de Coulomb e Força Elétrica, Campo Elétrico, Densidade de Fluxo Elétrico, Lei de Gauss, Teorema da Divergência, Energia e Potência Elétrica, Corrente e Resistência Elétrica, Capacitância, Campo Magnético, Força Magnética, Lei de Ampère, Lei de Faraday, Materiais Magnéticos, Indutância, Campos Variantes no tempo, Equações de Maxwell.
Bibliografia básica: HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (Colab.). **Fundamentos de física**: eletromagnetismo, volume 3. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2009. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**: volume 2, eletricidade e magnetismo, óptica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009. NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 3**: eletromagnetismo. 1. ed. São Paulo: E. Blücher, 1997.
Bibliografia complementar: SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. **Princípios de física**: volume 3. São Paulo: Cengage Learning, 2004. YOUNG, Hugh D.;FREEDMAN, Roger A. **Física III**: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. HAYT, William Hart; BUCK, John A. **Eletromagnetismo**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. KNIGHT, Randall D. **Física**: uma abordagem estratégica: volume 3 - eletricidade e magnetismo. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. **Física para universitários**: Eletricidade e magnetismo. Porto Alegre: AMGH, 2012.

Disciplina: Eletrônica Analógica I
Carga Horária: 75 horas (45h teóricas presenciais e 30h práticas presenciais)
Período: 4º período
Ementa: Física de Semicondutores; Circuitos com Diodos; Circuitos com Transistor Bipolar de Junção (BJT); Circuitos com Transistor de efeito de campo (FET); Amplificadores de potência e fontes de alimentação.
Bibliografia básica: SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. **Microeletrônica.** 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos.** 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. MARKUS, Otávio. **Ensino modular: sistemas analógicos**: circuitos com diodos e transistores. 8. ed. São Paulo: Érica, 2008.
Bibliografia complementar: MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**: volume 1. 4. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**: volume 2. 4. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. FRANCO, Sérgio. **Projetos de circuitos analógicos: discretos e integrados.** Porto Alegre: AMGH, 2016. FRENZEL JUNIOR, Louis E. **Eletrônica moderna:** fundamentos, dispositivos, circuitos e sistemas. Porto Alegre: AMGH, 2016. MARQUES, Angelo Eduardo B.; CHOUERI JÚNIOR, Salomão; CRUZ, Eduardo Cesar Alves. **Dispositivos semicondutores**: diodos e transistores. 12. ed. São Paulo: Érica, 2009. CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. **Eletrônica aplicada.** 1. ed. São Paulo: Érica, 2007

Disciplina: Expressão Gráfica
Carga Horária: 30 horas práticas presenciais
Período: 4º período
Ementa: Normas e Noções preliminares de Desenho Técnico. Desenho auxiliado por computador (CAD). Projeção axonométrica (perspectivas). Projeção ortogonal.
Bibliografia básica: SILVA, Arlindo et al. **Desenho técnico moderno.** 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira. **Manual básico de desenho técnico.** 7. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2013. 204 p RODRIGUES, Alessandro Roger et al. **Desenho técnico mecânico**: projeto e fabricação no desenvolvimento de produtos industriais. Rio de Janeiro: Campus, 2015.
Bibliografia complementar: PROVENZA, Francesco. **Desenhista de máquinas.** São Paulo: Pro-tec, [19--]. FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica.** 8. Ed. São Paulo: Globo, 2005 MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico**: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia, 1**.** São Paulo: Hemus, c2008. MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico**: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia, 2. São Paulo: Hemus, c2008. MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico**: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia, 3. São Paulo: Hemus, c2008.

Disciplina: Gerência de Projetos
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: 4º Período
Ementa: Introdução aos conceitos fundamentais da gestão de projetos e sua aplicação através da filosofia Lean. Abordagem teórica e prática na elaboração de cronogramas, identificação de caminho crítico, análise de folgas, otimização de projetos, controle de custos e técnicas avançadas de planejamento, definição e características e planejamento do projeto, técnicas de representação gráfica de atividades e suas relações. Definição de recursos: alocação de pessoas e material, distribuição do tempo e estabelecimentos de prazos; Viabilidade econômica do projeto; Metodologia de gestão durante o projeto.
Bibliografia básica: LARSON, Erik W.; GRAY, Clifford F. **Gerenciamento de projetos**: o processo gerencial. 6ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. HARPER-SMITH, Patrick; DERRY, Simon. **Via expressa para o sucesso em gerenciamento de projetos**: tudo que você precisa para acelerar sua carreira. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. KERZNER, Harold D.; SALADIS, Frank P. **Gerenciamento de projetos orientado por valor**. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
Bibliografia complementar: NOKES, S. **O guia definitivo do gerenciamento de projetos**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. BUENO, G. **MS Project 2010 e Gestão de Projetos**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman 2012. KERZNER, Harold. **Gestão de Projetos**: As Melhores Práticas. 4ª ed. Traduzido por Fábio Giordani Francisco Araújo da Costa. Bookman, 2020. 784 p. ISBN: 978-8582605295. 3MENEZES, L. **Gestão de projeto**s. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

Disciplina: Mecânica dos Sólidos
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: 4º período
Ementa: Mecânica vetorial; tensões e deformações; torção; flexão pura; análise de tensões e deformações.
Bibliografia básica: HIBBELER, R. C. **Estática: mecânica para engenharia, [volume 1].** 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para engenharia**: volume 1: estática. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física I**: mecânica. 12. Ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.
Bibliografia complementar: BORESI, Arthur P.; SCHMIDT, Richard J. **Estática.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais.** 18. ed. São Paulo: Érica, 2007. PLESHA, Michael E.; GRAY, Gary L.; COSTANZO, Francesco. **Mecânica para engenharia**: estática. Porto Alegre: Bookman, 2014. SHAMES, Irving Herman. **Estática: mecânica para engenharia, volume 1.** 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002. SHEPPARD, Sheri D.; TONGUE, Benson H. **Estática**: análise e projeto de sistemas em equilíbrio. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2007.

Disciplina: Probabilidade e Estatística
Carga Horária: 60 horas teóricas presenciais
Período: 4º período
Ementa: Organização e apresentação de dados estatísticos. Medidas de posição. Medidas de dispersão ou variabilidade. Probabilidade. Variáveis aleatórias, distribuição binomial, distribuição de Poisson, distribuição normal e distribuição exponencial. Amostragem, estimação de parâmetros, intervalo de confiança, estimativa do tamanho de uma amostra, margem de erro, teste de hipótese e significância, distribuição t de Student. Comparação de duas médias e teste de hipótese para diferença de duas médias. Análise de variância. Correlação e regressão linear.
Bibliografia básica: TRIOLA, Mario F. **Introdução à estatística**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2008. DEVORE, Jay L. **Probabilidade e estatística**: para engenharia e ciências. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, c2006. MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Estatística básica**. 6. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2010.
Bibliografia complementar: CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística fácil**. 19. ed. atual. São Paulo: Saraiva, 2009. STEVENSON, William J. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo: Harbra, 1981 MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2003. SPIEGEL, Murray R. **Estatística**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1993. xv, 643 p. (Coleção schaum) ISBN 9788534601207 KAZMIER, Leonard J. **Teoria e problemas de estatística aplicada à administração e economia**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

6.3.5.5 Ementário das disciplinas do 5º período

Disciplina: Conversão de Energia
Carga Horária: 60 horas (45h teóricas presenciais e 15h práticas presenciais)
Período: 5º período
Ementa: Circuitos magnéticos. Transformadores. Princípios de conversão eletromecânica de energia.
Bibliografia básica: FITZGERALD, A.E. **Máquinas elétricas.** 6ª Ed. Porto Alegre: Bookman. 2006. KOSOW, Irving L. **Máquinas elétricas e transformadores.** 15ª Ed. São Paulo: Globo, 2005 DEL TORO, Vicent. **Fundamentos de máquinas elétricas.** Rio de Janeiro: LTC, 1994
Bibliografia complementar: SEN, P. C. **Principles of electric machines and power electronics**. 3rd. ed. New York: John Wiley & Sons, 2013. BIM, Edson. **Máquinas elétricas e acionamento.** 2ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. NILSSON, J. W. Riedel, S. A. **Circuitos elétricos.** 6ªEd. São Paulo: LTC, 2003. REIS, L. B. **Geração de energia elétrica.** 2ª Ed. São Paulo: Manole, 2011. MOHAN, N. **Eletrônica de potência**: curso introdutório**.** 1ª Ed. São Paulo: LTC, 2014.

Disciplina: Eletromagnetismo II
Carga Horária: 60 horas teóricas presenciais
Período: 5º período
Ementa: Revisão de Equações de Maxwell e ondas eletromagnéticas. Equação de onda nos domínios do tempo e frequência. Propagação de ondas eletromagnéticas. Ondas planas no vácuo e em meios dielétricos: polarização, impedância do meio. Reflexão e refração de ondas planas. Fluxo de potência. Linhas de Transmissão: modelo de parâmetros distribuídos, impedância característica, casamento de impedâncias, ondas estacionárias em linhas de transmissão. Carta de Smith. Guias de onda metálicos e dielétricos.
Bibliografia básica: BUCK, J. A., HAYT JR., W. H., **Eletromagnetismo.** 8 ed. São Paulo: McGraw Hill, 2013. SADIKU, M. N. O., **Elementos de eletromagnetismo.** 5 ed. São Paulo: Bookman, 2012. NOTAROS, Branislav M. **Eletromagnetismo.** 1ª Ed. São Paulo: Pearson, 2012.
Bibliografia complementar: WENTWORTH, S. M. **Fundamentos de Eletromagnetismo**, 1ª Ed.Rio de Janeiro. LTC Editora. 2006 Sears & zemansky, young & freedman. **Física, vol 3.** 12ª Ed. São Paulo. Pearson Education. 2009 WENTWORTH, S. M. **Eletromagnetismo Aplicado.** 1 ed. São Paulo: Bookman Editora, 2008. EDMINISTER, Joseph A.; NAHVI-DEKHORDI, Mahmood. **Eletromagnetismo.** Porto Alegre: Grupo A, 2015. REGO, Ricardo Affonso do. Eletromagnetismo Básico. São Paulo: Grupo GEN, 2010.

Disciplina: Eletrônica Analógica II
Carga Horária: 75 horas (45h teóricas presenciais e 30h práticas presenciais)
Período: 5º período
Ementa: Amplificadores Diferenciais; Características dos amplificadores operacionais. Aplicações lineares e não lineares dos amplificadores operacionais. Filtros ativos. Circuitos especiais com amplificadores operacionais. Osciladores e geradores de sinais.
Bibliografia básica: SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. **Microeletrônica.** 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. PERTENCE JUNIOR, Antonio. **Amplificadores operacionais e filtros ativos**: teoria, projetos, aplicações e laboratório. 6. ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2007. MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**: volume 2. 4. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.
Bibliografia complementar: BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à análise de circuitos.** 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2004. MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**: volume 1. 4. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. FRANCO, Sérgio. **Projetos de circuitos analógicos**: discretos e integrados. Porto Alegre: AMGH, 2016. FRENZEL JUNIOR, Louis E. **Eletrônica moderna**: fundamentos, dispositivos, circuitos e sistemas. Porto Alegre: AMGH, 2016. CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOEURI JÚNIOR, Salomão. **Eletrônica aplicada.** 1. ed. São Paulo: Érica, 2007.

Disciplina: Atividade de Extensão Socioambiental
Carga Horária: 90 horas
Período: 5º período
Ementa: Prática de extensão universitária. A extensão no Ifes. Programas, projetos, cursos, eventos e produtos de extensão. Relação entre conhecimentos das unidades curriculares e o desenvolvimento de atividades de extensão. Elaboração e organização da atividade de extensão relacionada às questões socioambientais. Prestação de atendimento local e itinerante à comunidade nas áreas pertinentes ao curso por meio do Núcleo de Educação Ambiental e/ou pelos programas de extensão do Ifes campus São Mateus, como o Criança Feliz.
Bibliografia básica: MILLER, G. T. **Ciência Ambiental**. 1a Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. **Empresas, desenvolvimento e ambiente**: diagnóstico e diretrizes de sustentabilidade. 1. ed. São Paulo: Manole, 2007. PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi (Ed.). **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri: Manole, 2005.
Bibliografia complementar: BRAGA, Benedito et al. **Introdução à engenharia ambiental**: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 9. ed. rev. e ampl. São Paulo: Gaia, 2004. PRESS, Frank et al. **Para entender a Terra**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 7**, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014. IFES. Orientação Normativa CAEX 01/2020. Institucionalização de ações de extensão.

Disciplina: Fenômenos de Transporte
Carga Horária: 60 horas teóricas presenciais
Período: 5º período
Ementa: Introdução e fundamentos; propriedades dos fluídos; escoamento laminar e turbulento, balanço de massa e quantidade de movimento; perdas de carga distribuída e localizada; escoamento turbulento em sistemas complexos; balanço de energia e aplicações em escoamento de fluídos; mecanismos de transferência de calor por condução, convecção e radiação; transporte de massa.
Bibliografia básica: BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. **Fenômenos de transporte.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. BRAGA FILHO, Washington. **Fenômenos de transporte para engenharia.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2012. FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. **Introdução à mecânica dos fluidos.** 7. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2010.
Bibliografia complementar: LOPES, W. N. **Fenômenos de transporte para engenharia.** 2. ed. São Carlos: Roma, 2006. SONNTANG, R.E.; BORGNAKKE, C.; WYLLEN, G.J. **Fundamentos da termodinâmica.** Edgard Blucher, 1995. ROMA, Woodrow Nelson Lopes. **Fenômenos de transporte para engenharia.** 2. ed. São Carlos: Rima, 2006. CANEDO, Eduardo L. **Fenômenos de transporte**. São Paulo: Grupo GEN, 2010. ZABADAL, Jorge Rodolfo, S.; RIBEIRO, Vinicius Gadis. **Fenômenos de transporte**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016.

Disciplina: Projetos Elétricos I
Carga Horária: 60 horas (30h teóricas presenciais e 30h práticas presenciais)
Período: 5º Período
Ementa: Dimensionamento de condutores em baixa tensão. Instalações elétricas residenciais e prediais. Luminotécnica. Noções de aterramento. Proteção atmosférica de edifícios. Cabeamento Estruturado. Instalações de força. Normas e Projetos.
Bibliografia básica: COTRIM, Ademaro A. M. B.; MORENO, Hilton; GRIMONI, José Aquiles Baesso. **Instalações elétricas**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. 496 p. ISBN 9788576052081. CREDER, Hélio. **Instalações elétricas.** 15. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2007. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. COMITÊ BRASILEIRO DE ELETRICIDADE. COMISSÃO DE ESTUDO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO. **NBR 5410**: instalações elétricas de baixa tensão = NBR 5410: electrical installations of buildings : low voltage. 2. ed. 2004. 2. ed. vii, 209 p.
Bibliografia complementar: CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações elétricas prediais**: conforme norma NBR 5410:2004. 18ed São Paulo: Érica, 2008. NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações elétricas**. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2008. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. COMITÊ BRASILEIRO DE ELETRICIDADE. COMISSÃO DE ESTUDO DE APLICAÇÕES LUMINOTÉCNICAS E MEDIÇÕES FOTOMÉTRICAS. **NBR ISO/CIE 8995-1**: iluminação de ambientes de trabalho: parte 1: interior = NBR ISO/CIE 8995-1 : Lighting of work places : part 1 : indoor. 1. ed. 2013. 1. ed. vii, 46 p MAMEDE FILHO, João. **Instalações Elétricas Industriais.** 7. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007 LIMA FILHO, Domingos Leite. **Projetos de Instalações Elétricas Prediais**. São Paulo: Saraiva, 2011. MACHADO, Roberto. **Projetos elétricos.** São Paulo: Editora Saraiva, 2017

6.3.5.6 Ementário das disciplinas do 6º período

Disciplina: Análise de Sinais e Sistemas
Carga Horária: 60 horas (45h teóricas presenciais e 15h práticas presenciais)
Período: 6º período
Ementa: Sinais e sistemas; análise de sistemas contínuos e discretos no tempo; resposta ao impulso e convolução; representação no domínio da frequência; a série e a transformada de Fourier contínua; amostragem de sinais, a transformada z; introdução à modulação de sinais.
Bibliografia básica: LATHI, B. P. **Sinais e sistemas lineares**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. OPPENHEIM, Alan V.; WILLSKY, Alan S.; NAWAB, Syed Hamid. **Sinais e sistemas**. 2. ed. São Paulo: Pearson, c2010. GIROD, Bernd; RABENSTEIN, Rudolf; STENGER, Alexander. **Sinais e sistemas**. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2003.
Bibliografia complementar: ROBERTS, Michael J. **Fundamentos em sinais e sistemas**. São Paulo: McGraw-Hill, c2009. HAYKIN, Simon S. **Redes neurais: princípios e práticas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2002. DINIZ, Paulo S R.; SILVA, Eduardo A B.; NETTO, Sergio L. **Processamento digital de sinais**. Porto Alegre: Grupo A, 2014. NALON, José A. **Introdução ao processamento digital de sinais**. São Paulo: Grupo GEN, 2009. SABBADIN, Dárcio S.; TSUKADA, Raphael I.; FRANKLIN, Taniel S. et al. **Sistemas lineares**. Porto Alegre: Grupo A, 2020.

Disciplina: Controle Automático I
Carga Horária: 60 horas (45h teóricas presenciais e 15h práticas presenciais)
Período: 6º Período
Ementa: Introdução aos Sistemas de Controle, Modelagem Matemática de Sistemas, Análise de Resposta Transitória e de Regime Estacionário, Análise do Lugar das Raízes, Projeto de Sistemas de Controle pelo Método do Lugar das Raízes.
Bibliografia básica: OGATA, Katsuhiko. **Engenharia de controle moderno.** 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003 DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. **Sistemas de controle modernos.** 8. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2001. xxii, 659 p. ISBN 0201308649 (broch.). GEROMEL, José C. **Controle linear de sistemas dinâmicos**: teoria, ensaios práticos e exercícios. São Paulo: Blücher, 2011. x, 350 p. ISBN 9788521205906
Bibliografia complementar: CAMPOS, Mario Massa de; TEIXEIRA, Herbert C. G. **Controles típicos de equipamentos e processos industriais.** 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. FELÍCIO, Luiz Carlos. **Modelagem da dinâmica de sistemas e estudo da resposta.** 7. ed. São Carlos: Rima, 2008. NISE, Norman S. **Engenharia de sistemas de controle.** Rio de Janeiro: LTC, 2017 FRANCHI, Claiton Moro. **Controle de processos industriais**: princípios e aplicações. 1. ed. São Paulo: Érica, c2011. 255 p. ISBN 9788536503691 BOLTON, W. **Instrumentação & controle.** Curitiba: Hemus, c2002.

Disciplina: Eletrônica de Potência
Carga Horária: 75 horas (45h teóricas presenciais e 30h práticas presenciais)
Período: 6º Período
Ementa: Componentes semicondutores em eletrônica de potência. Conversores CA/CC monofásicos e trifásicos. Conversores CC/CC não isolados. Conversores CC/CC isolados. Conversores CC/CA monofásicos e trifásicos. Conversores CA/CA.
Bibliografia básica: AHMED, Ashafd. **Eletrônica de Potência.** 1ª Ed. São Paulo. Pearson. 2000 ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Dispositivos Semicondutores: Tiristores.** 7ª Ed. São Paulo. Érica. 2002. RASHID, M. H.; ABRAMOWICZ, Leonardo. **Eletrônica de potência**: dispositivos, circuitos e aplicações. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 201
Bibliografia complementar: MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica: Volume 2**. 2ª Ed. São Paulo. Pearson. 1987. MOHAN, N.; UNDELAND, T. M.; ROBBINS, W. P. **Power Electronics: Converters, Applications and Design.** 3ªEd. Massachusetts. Wiley & Sons. 2003. MOHAN, Ned. **Eletrônica de potência: curso introdutório.** Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2014. ARRABAÇA, Devair A.; GIMENEZ, Salvador P. **Eletrônica de potência**: conversores de energia ca/cc - teoria, prática e simulação. São Paulo: Editora Saraiva, 2016.

Disciplina: Atividade de Extensão em Educação e Cidadania
Carga Horária: 90 horas
Período: 6º período
Ementa: Prática de extensão universitária. A extensão no Ifes. Programa, projetos, cursos, eventos e produtos de extensão. Relação entre conhecimentos das unidades curriculares e o desenvolvimento de atividades de extensão. Elaboração e organização da atividade de extensão relacionada à Engenharia, Sociedade, Educação e Cidadania. Prestação de atendimento local e itinerante à comunidade nas áreas pertinentes ao curso pelos programas de extensão do Ifes campus São Mateus, como AeroDesign, Baja, Criança Feliz, Feira de Ciências e Inovação Capixaba (Fecinc) e Robótica.
Bibliografia básica: CALGARO NETO, S. **Extensão e universidade**: a construção de transições paradigmáticas das realidades por meio das realidades sociais. Curitiba: Appris, 2016. PONS, E. R. **Extensão na educação superior brasileira**: motivação para os currículos ou "curricularização" imperativa? São Paulo: Mackenzie, 2015.
Bibliografia complementar: OLIVEIRA, P. S. **Introdução à sociologia**: ensino médio, volume único. 2. ed. São Paulo: Ática, 2012. BOMENY, H.; FREIRE-MEDEIROS, B. (Org.). **Tempos modernos, tempos de sociologia**: volume único: ensino médio. 2. ed. São Paulo: Ed. do Brasil, 2013. ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. **Filosofando**: introdução à filosofia. 4. ed. rev. São Paulo: Moderna, 2009. MARCONDES, D. **Textos básicos de ética**: de Platão a Foucault. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2007. BRASIL. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014. IFES. Orientação Normativa CAEX 01/2020. Institucionalização de ações de extensão.

Disciplina: Máquinas Elétricas
Carga Horária: 90 horas (60h teóricas presenciais e 30h práticas presenciais)
Período: 6º período
Ementa: Máquinas de corrente contínua. Motores de indução trifásicos e monofásicos. Máquinas síncronas.
Bibliografia básica: FITZGERALD, A.E.; UMANS, Stephen D.; KINGSLEY, Charles. **Máquinas elétricas**: com introdução à eletrônica de potência. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. KOSOW, Irving L. **Máquinas elétricas e transformadores**. 5. ed. São Paulo: Globo, 1985. DEL TORO, Vincent. **Fundamentos de máquinas elétricas**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1994
Bibliografia complementar: SEN, P. C. **Principles of electric machines and power electronics**. 3rd. ed. New York: John Wiley & Sons, 2013.. BIM, Edson. **Máquinas elétricas e acionamento**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. xiv, 547 p. ISBN 9788535259230 NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. **Máquinas elétricas**: teoria e ensaios. 2. ed. rev. São Paulo: Érica, 2007. MOHAN, Ned. **Eletrônica de potência**: curso introdutório. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2014. DIAS, Isadora C.; OLIVEIRA, Victor I.; OBADOWSKI, Vinícius N. et al. **Dinâmica das máquinas elétricas**. Porto Alegre: Grupo A, 2018.

Disciplina: Projetos elétricos II
Carga Horária: 60 horas (30h teóricas presenciais e 30h práticas presenciais)
Período: 6º período
Ementa: Elementos de projetos. Sistema de proteção contra descargas atmosféricas – SPDA. Aterramento Elétrico. Iluminação Industrial. Subestações Externas e Abrigadas até 15 kV. Dimensionamento de Circuitos de baixa tensão. Correção de Fator de Potência.
Bibliografia básica: MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2007. xvi, 914 p. ISBN 9788521615200 COTRIM, Ademaro A. M. B.; MORENO, Hilton; GRIMONI, José Aquiles Baesso. **Instalações elétricas**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. 496 p. ISBN 9788576052081 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. COMITÊ BRASILEIRO DE ELETRICIDADE. COMISSÃO DE ESTUDO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO. **NBR 5410**: instalações elétricas de baixa tensão = NBR 5410: electrical installations of buildings: low voltage. 2. ed. 2004. 2. ed. vii, 209 p.
Bibliografia complementar: VISACRO FILHO, Silvério. **Aterramentos elétricos**: conceitos básicos, técnicas de medição e instrumentação, filosofias de aterramento. São Paulo: Artliber, 2002. 159 p. ISBN 9788588098121. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. COMITÊ BRASILEIRO DE ELETRICIDADE. COMISSÃO DE ESTUDO DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS. **NBR 5419**: proteção de estruturas contra descargas atmosféricas = NBR 5419: protection of structures against lightning : procedure. 2. ed. 2005. 42 p. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. COMITÊ BRASILEIRO DE ELETRICIDADE. COMISSÃO DE ESTUDO DE APLICAÇÕES LUMINOTÉCNICAS E MEDIÇÕES FOTOMÉTRICAS. **NBR ISO/CIE 8995-1**: iluminação de ambientes de trabalho: parte 1: interior = NBR ISO/CIE 8995-1: Lighting of work places : part 1 : indoor. 1. ed. 2013. 1. ed. vii, 46 p. EDP ESPÍRITO SANTO**. Fornecimento de Energia elétrica em tensão primária de distribuição**. 2022. Disponível em: https://www.edp.com.br/media/vveny1hb/ptdtpdn0314001_v16.pdf. Acesso em: 25 de jul. 2023 EDP ESPÍRITO SANTO. **Fornecimento de Energia elétrica em tensão secundária edificações individuais**. Serra: Escelsa, 2016. Disponível em: https://www.edp.com.br/media/rwtpz2l3/ptdtpdn00061_v12.pdf. Acesso em: 25 de jul. 2023.

6.3.5.7 Ementário das disciplinas do 7º período

Disciplina: Controle Automático II
Carga Horária: 60 horas (30h teóricas presenciais e 30h práticas presenciais)
Período: 7º Período
Ementa: Projeto de sistemas de controle para um sistema de primeira ordem, Análise da resposta em frequência, Projeto de sistemas de controle pela resposta em frequência, Controle PID, Controle digital de uma variável.
Bibliografia básica: OGATA, Katsuhiko. **Engenharia de controle moderno.** 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003 DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. **Sistemas de controle modernos.** 8. ed. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos, 2001. xxii, 659 p. ISBN 0201308649 (broch.). GEROMEL, José C. **Controle linear de sistemas dinâmicos: teoria, ensaios práticos e exercícios.** São Paulo: Blücher, 2011. x, 350 p. ISBN 9788521205906
Bibliografia complementar: CAMPOS, Mario Massa de; TEIXEIRA, Herbert C. G. **Controles típicos de equipamentos e processos industriais.** 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. FELÍCIO, Luiz Carlos. **Modelagem da dinâmica de sistemas e estudo da resposta.** 7. ed. São Carlos: Rima, 2008. NISE, Norman S. **Engenharia de sistemas de controle.** Rio de Janeiro: LTC, 2017 BOLTON, W. **Instrumentação & controle.** Curitiba: Hemus, c2002. PENEDO, Sérgio Ricardo M. **Sistemas de controle**: matemática aplicada a projetos. 1ª edição. São Paulo: Saraiva, 2014.

Disciplina: Empreendedorismo
Carga Horária: 30 horas teóricas presenciais
Período: 7º período
Ementa: Empreendedorismo; visão; meta; criatividade; liderança; espírito de equipe; estratégia; plano de negócios; franquia; abertura de empresas; o empreendedorismo no Brasil, a globalização e os novos modelos de negócios e mercados. Indústrias modernas. A busca e identificação de novas oportunidades.
Bibliografia básica: BARON, R. A. **Empreendedorismo**: uma visão do processo. 1ª ed. São Paulo: Thompsom Learning, 2007. CORAL, Eliza; OLGIARI, André; ABREU, Aline França de. **Gestão integrada da inovação**. São Paulo: Atlas, 2008. FARAH, Osvaldo Elias; CAVALCANTI, Marly; MARCONDES, Luciana Passos (org.). **Empreendedorismo estratégico**: criação e gestão de pequenas empresas. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
Bibliografia complementar: BOONE, Louis E.; KURTZ, David L. **Marketing contemporâneo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. DIAS, Sergio Roberto (Coord). **Gestão de marketing**. 2ª edição. São Paulo: Saraiva, 2010. DORNELLAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. LACRUZ, Adonai José. **Plano de negócios**: passo a passo: transformando sonhos em negócios. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008. HASHIMOTO, Marcos. **Espírito empreendedor nas organizações**: aumentando a competitividade através do intraempreendedorismo. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

Disciplina: Atividade de Extensão em Empreendedorismo
Carga Horária: 90 horas
Período: 7º período
Ementa: Prática de extensão universitária. A extensão no IFES. Programa, projetos, cursos, eventos e produtos de extensão. Relação entre conhecimentos das unidades curriculares correquisito e o desenvolvimento de atividades de extensão. Elaboração e organização da atividade de extensão relacionada às atividades de Empreendedorismo. Prestação de atendimento local e itinerante à comunidade nas áreas pertinentes ao curso por meio do Núcleo Incubador do Ifes Campus São Mateus e pelos programas de extensão do Ifes São Mateus, como o AeroDesign, Baja e Robótica.
Bibliografia básica: BARON, Robert A.; SHANE, Scott A. **Empreendedorismo uma visão do processo**. São Paulo: Cengage Learning, 2001. CORAL, Eliza; OLGIARI, André; ABREU, Aline França de. **Gestão integrada da inovação**. São Paulo: Atlas, 2008. FARAH, Osvaldo Elias; CAVALCANTI, Marly; MARCONDES, Luciana Passos (org.). **Empreendedorismo estratégico**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
Bibliografia complementar: DIAS, Sergio Roberto (coord). **Gestão de marketing**. 2ª edição. São Paulo: Saraiva, 2010. DORNELLAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. LACRUZ, Adonai José. **Plano de negócios**: passo a passo: transformando sonhos em negócios. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008. BRASIL. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014. IFES. Orientação Normativa CAEX 01/2020. Institucionalização de ações de extensão.

Disciplina: Inteligência Artificial
Carga Horária: 60 horas (30h teóricas presenciais e 30h práticas presenciais)
Período: 7º período
Ementa: Sistemas baseados no conhecimento. Processo de aprendizagem. Redes Neurais. Computação Evolucionária. Aplicações de IA em sistemas elétricos.
Bibliografia básica: SILVA, Ivan Nunes da; FLAUZINO, Rogério Andrade; SPATTI, Danilo Hernane. **Redes neurais artificiais**: para engenharia e ciências aplicadas. São Paulo: Artliber, 2010. COPPIN, Ben. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: LTC, 2010. FACELI, Katti et al. CARVALHO. **Inteligência artificial**: uma abordagem de aprendizado de máquina. 2ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2021.
Bibliografia complementar: GÉRON, A. **Mãos à obra**: aprendizado de máquina com Scikit-Learn, Keras & TensorFlow: Conceitos, ferramentas e técnicas para a construção de sistemas inteligentes. 2ª edição.Alta Books 2021**.** ASCENCIO, A., F., G. e DE CAMPOS, E., A., V. **Fundamentos da programação de computadores**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012. HAYKIN, Simon S. **Redes neurais**: princípios e práticas. 2. ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2002. NORVIG, Peter. **Inteligência artificial**. 3. edição. São Paulo: Grupo GEN, 2013. MANZANO, José Augusto N. G.; LOURENÇO, André Evandro; MATOS, Ecivaldo. **Algoritmos**: técnicas de programação. 2. ed. São Paulo: Érica, 2015.

Disciplina: Eficiência Energética
Carga Horária: 30 horas teóricas presenciais
Período: 7º período
Ementa: Formas de geração e uso final de energia. Cogeração. Balanço energético nacional. Panorama energético. Legislação e tarifas de energia elétrica. Auditoria energética. Uso eficiente de energia elétrica em motores elétricos, cabos, transformadores, quadros de distribuição e sistemas de iluminação. Sistemas térmicos industriais. Refrigeração e ar condicionado. Análise econômica de projetos de eficiência energética.
Bibliografia básica: STOECKER, Wilbert F.; SAIZ JABARDO, José Maria. Refrigeração industrial. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2002. AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Procedimentos do programa de eficiência energética**. Brasília: ANEEL, 2013.
Bibliografia complementar: TOLMASQUIM, M.T. **Geração de energia elétrica no Brasil**. 1ªEd. Rio de Janeiro: Interciência, 2005. CAPELLI, A. **Energia elétrica**: qualidade e eficiência para aplicação industrial. São Paulo: Érica, 2013. NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. **Circuitos elétricos**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2003. REIS, Lineu Belico dos. **Geração de energia elétrica**. 1. ed. Barueri: Manole, 2011. MOREIRA, José Roberto S. **Energias Renováveis, geração distribuída e eficiência energética.** São Paulo: Grupo GEN, 2021. ROMÉRO, Marcelo de A.; REIS, Lineu Belico dos. **eficiência energética em edifícios.** Rio de Janeiro: Manole, 2012.

Disciplina: Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde
Carga Horária: 30 horas teóricas presenciais
Período: 7º período
Ementa: Introdução a segurança e saúde no trabalho. Condições de trabalho em ambientes industriais. Técnicas de prevenção e combate a incêndios. Avaliação e controle de riscos físicos, risco químico, risco biológicos, riscos ergonômicos. Programas de prevenção de riscos ambientais - PPRA. Responsabilidade civil e criminal pelos acidentes do trabalho. Normas Regulamentadoras - NR's. Sistemas Integrados de Gestão.
Bibliografia básica: SEGURANÇA e medicina do trabalho. 75. ed. São Paulo: Atlas, 2015. ARAÚJO, Giovanni Moraes de. **Normas Regulamentadoras comentadas [volume 1]**: legislação de segurança e saúde no trabalho: resumo para alunos. 7. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: GVC, 2009. ARAÚJO, Giovanni Moraes de. **Normas Regulamentadoras comentadas [volume 2]**: legislação de segurança e saúde no trabalho: resumo para alunos. 7. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: GVC, 2009.
Bibliografia complementar: CAMILLO JÚNIOR, Abel Batista. **Manual de prevenção e combate a incêndios**. 10. ed. rev. e atual. São Paulo: Senac São Paulo, 2008. TAVARES, José da Cunha. **Noções de prevenção e controle de perdas em segurança do trabalho**. 8. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2010. CARDELLA, Benedito. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes**: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1999. SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Sistema de gestão ambiental (ISO 14001) e saúde e segurança ocupacional (OHSAS 18001)**: vantagens da implantação integrada. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010. SALIBA, T. M. **Manual prático de avaliação e controle do ruído.** 10ª ed. São Paulo: LTR, 2019.

Disciplina: Geração de Energia Elétrica
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: 7º período
Ementa: Centrais hidrelétricas. Centrais termelétricas. Geração a partir de biomassa e biocombustíveis. Sistemas solares fotovoltaicos. Sistemas eólicos. Hidrogênio: Fontes de hidrogênio, Eletrolisadores, Células a combustível. Geração Distribuída. Projeto de Sistemas de Geração de Energia Renovável.
Bibliografia básica: REIS, Lineu Belico dos. **Geração de energia elétrica**. 2. ed. Barueri: Manole, 2011. HINRICHS, Roger; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Belico dos. **Energia e meio ambiente**. São Paulo: Cengage Learning, c2015. GÓMEZ-EXPÓSITO, Antonio; CONEJO, Antonio J.; CAÑIZARES, Claudio. **Sistemas de energia elétrica**: análise e operação. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2011.
Bibliografia complementar: TOLMASQUIM, Maurício Tiomno (org.). **Fontes renováveis de energia no Brasil**. Rio de Janeiro: Interciência, 2005 LORA, Electo Eduardo Silva; NASCIMENTO, Marco Antônio Rosa do. **Geração termelétrica [volume 1]**: planejamento, projeto e operação. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. LORA, Electo Eduardo Silva; NASCIMENTO, Marco Antônio Rosa do. **Geração termelétrica [volume 2]**: planejamento, projeto e operação. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. CAPELLI, A. **Energia elétrica**: qualidade e eficiência para aplicação industrial. São Paulo: Érica, 2013. MAMEDE FILHO, João. **Manual de equipamentos elétricos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2013. xiv, 669 p. ISBN 9788521622116.

Disciplina: Sociologia e Cidadania
Carga Horária: 30 horas teóricas presenciais
Período: 7º período
Ementa: Definição de sociologia, cidadania e trabalho. Direitos humanos e cidadania. Direitos civis, políticos e sociais. Relações étnico-raciais afrodescendentes e indígenas. A historicidade do trabalho. Transformações no mundo do trabalho. Mercado de trabalho. Função social das engenharias.
Bibliografia básica: DIAS, Reinaldo. **Introdução à sociologia**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. FERREIRA, Delson. **Manual de sociologia**: dos clássicos à sociedade da informação. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003. BOURDIEU, Pierre. **A economia das trocas simbólicas**. 6. ed. São Paulo: Perspectiva, 2005. (Coleção estudos; 20).
Bibliografia complementar: JOHNSON, Allan G. **Dicionário de sociologia**: guia prático da linguagem sociológica. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997. FRANCO, Silvia Cintra. **Cultura**: inclusão e diversidade. São Paulo: Moderna, 2006. (Coleção polêmica). WEBER, Max. **Economia e sociedade**: fundamentos da sociologia compreensiva: volume 1. 4. ed. Brasília: Universidade de Brasília, 2000. PINSKY, Jaime (Org.). **Práticas de cidadania**. São Paulo: Contexto, 2004 TOMAZI, Nelson Dacio (Coord.). **Iniciação à sociologia**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atual, 2000

6.3.5.8 Ementário das disciplinas do 8º período

Disciplina: Comandos Elétricos
Carga Horária: 30 horas (15h teóricas presenciais e 15h práticas presenciais)
Período: 8º período
Ementa: Conceitos gerais sobre os dispositivos de acionamentos elétricos industriais. Constituição, Funcionamento, Ligação e Emprego de dispositivos auxiliares de comando e proteção. Constituição, Funcionamento, Ligação e Emprego de motores elétricos de CA. Introdução sobre Inversor de Frequência. Métodos de Partida de Motores CA e Aplicações.
Bibliografia básica: NASCIMENTO JÚNIOR, Geraldo Carvalho do. **Comandos elétricos**: teoria e atividades. 2ª edição. São Paulo: Érica, 2018. FRANCHI, Claiton Moro. **Inversores de frequência**: teoria e aplicações. 2ª edição. São Paulo: Érica, 2009. SOUZA, Vitor Amadeu. **Introdução aos comandos elétricos**. 1ª edição. Santa Catarina: Clube dos Autores, 2012.
Bibliografia complementar: FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos elétricos**. 5ª edição. São Paulo: Érica, 2009. SOUZA, Vitor Amadeu. **Implementando um inversor de frequência vetorial programado no Arduino com driver para motor de até 3 CV**. 1ª edição. Santa Catarina: Clube dos Autores, 2018. SOUZA, Vitor Amadeu. **Implementando um inversor de frequência escalar programado no Arduino com driver para motor de até 3 CV**. 1ª edição. Santa Catarina: Clube dos Autores, 2018. FILIPPO FILHO, Guilherme; DIAS, Rubens Alves. **Comandos elétricos**: componentes discretos, elementos de manobra e aplicações. 1ª edição. São Paulo: Érica, 2014. FILIPPO FILHO, Guilherme. **Motor de indução**. 2ª edição. São Paulo: Érica, 2013.

Disciplina: Atividade de Extensão em Tecnologia
Carga Horária: 90 horas
Período: 8º período
Ementa: Prática de extensão universitária. A extensão no Ifes. Programas, projetos, cursos, eventos e produtos de extensão. Relação entre conhecimentos das unidades curriculares e o desenvolvimento de atividades de extensão. Elaboração e organização da atividade de extensão relacionada às atividades e/ou aplicações tecnológicas da engenharia. Prestação de atendimento local e itinerante à comunidade nas áreas pertinentes ao curso por meio do Núcleo Incubador do Ifes campus São Mateus e/ou pelos programas de extensão do Ifes campus São Mateus, como o AeroDesign, Baja, Projeto de Instalações Elétricas Seguras (PIES) e Robótica.
Bibliografia básica: BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. **Introdução à engenharia**: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2009. PONS, E. R. **Extensão na educação superior brasileira**: motivação para os currículos ou "curricularização" imperativa? São Paulo: Mackenzie, 2015. MADUREIRA, Omar Moore de. **Metodologia do projeto**: planejamento, execução e gerenciamento. São Paulo: Blücher, 2010.
Bibliografia complementar: AFFONSO, Luiz Otávio Amaral. **Equipamentos mecânicos**: análise de falhas e solução de problemas. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006. REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **Fundações**: guia prático de projeto, execução e dimensionamento. E. ed. São Paulo: Zigurate, 2008. BRASIL. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014. IFES. Orientação Normativa CAEX 01/2020. Institucionalização de ações de extensão.

Disciplina: Instrumentação e Controle de Processos Industriais
Carga Horária: 30 horas teóricas presenciais
Período: 8º período
Ementa: Instrumentos de medida (Conceito de instrumentação, Sensores e transdutores). Simbologia/diagrama P&I. Desempenho de instrumentos (Precisão, exatidão, polarização, calibração, span, range, repetibilidade, zona morta, tempo morto, resolução, linearidade, histerese, carga do instrumento, segurança intrínseca, Resposta dinâmica dos instrumentos). Medição (Medição de deslocamento, movimento, força, torque, pressão, vazão, fluxo de massa, temperatura, fluxo de calor e umidade. Princípio de funcionamento de instrumentos para medição). Automação da medição (Transmissão da informação, Sistema de aquisição de dados, Controlador Lógico Programável e Sistema Supervisório). Elementos Finais de Controle. Controladores (proporcional, integral e derivativo).
Bibliografia básica: BEGA, Egídio Alberto. **Instrumentação industrial**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. PETRUZELLA, Frank D. **Controlador lógico programável**. 4ª edição. Rio Grande do Sul: Bookman, 2014. FERRAZ, Robson. **Controle de processos industriais**: modelagem e simulação com Scilab. 1ª edição. São Paulo: Dialética, 2021.
Bibliografia complementar: BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. **Instrumentação e fundamentos de medidas**: vol. 1, 3ª edição. São Paulo: Grupo Gen TLC, 2019. BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. **Instrumentação e fundamentos de medidas**: vol. 2. 3ª edição. São Paulo: Grupo Gen TLC, 2019. BHUYAN, Manabendra. **Instrumentação inteligente**: princípios e aplicações. 1ª edição. São Paulo: Grupo Gen TLC, 2019. AGUIRRE, Luis Antonio. **Fundamentos de Instrumentação**. 1 edição. São Paulo: Pearson, 2013. CAMPOS, Mario Cesar M. Massa de; TEIXEIRA, Herbert C. G. **Controles típicos de equipamentos e processos industriais**. 2ª edição. São Paulo: Blucher, 2010.

Disciplina: Internet das Coisas
Carga Horária: 60 horas (30h teóricas presenciais e 30h práticas presenciais)
Período: 8º período
Ementa: O que é IoT, seu histórico, conceitos, definições e visões; o estado da arte e as principais tecnologias envolvidas na implementação da IoT; análise do plano nacional da IoT (decreto n. 9.854/2019); as arquiteturas dos sistemas utilizados na IoT e os modelos de comunicação; exploração de cenários e aplicações da IoT em diferentes setores; estudo de plataformas de desenvolvimento e avaliação das soluções de IoT; e o desenvolvimento de aplicações utilizando plataformas específicas para IoT. Transmissão e Recepção de Sinais Analógicos e Digitais.
Bibliografia básica: MASCHIETTO, Luís G.; VIEIRA, Anderson L N.; TORRES, Fernando E. et al. **Arquitetura e infraestrutura de IoT**. Grupo A, 2021. ISBN 9786556901947. MORAES, Alexandre de; HAYASHI, Victor T. **Segurança em IoT**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021. ISBN 9788550816548. IDEALI, Wagner. **Conectividade em automação e IoT**: protocolos I2C, SPI, USB, TCP-IP entre outros. Funcionalidade e interligação para automação e ToT. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021. ISBN 9786555202564. BRASIL. Presidência da República. Secretaria-Geral. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 9.854**, de 25 de junho de 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/d9854.htm
Bibliografia complementar: TELLES, André; KOLBE JUNIOR, Armando. **Smart IoT**: a revolução da internet das coisas para negócios inovadores. 1a. ed. Curitiba - PR: Inter Saberes, 2022. ISBN 978-65-5517-314-7. ARAÚJO, Roberson Cesar Alves de. **Urban Data Analytics, Urban Big Data e IoT.** 1a. ed. Curitiba - PR: Contentus, 2020. ISBN 978-65-5935-089-6. MORAIS, Izabelly Soares de; GONÇALVES, Priscila de F.; LEDUR, Cleverson L. et al. **Introdução a Big Data e Internet das Coisas (IoT)**. Porto Alegre: Grupo A, 2018. ISBN 9788595027640. MONK, Simon. **Internet das coisas**: uma introdução com o photon (Tekne). Porto Alegre: Grupo A, 2018. ISBN 9788582604793. OLIVEIRA, Cláudio Luís V.; ZANETTI, Humberto Augusto P. **Projetos com Python e Arduino**: como desenvolver projetos práticos de eletrônica, automação e iot. Rio de Janeiro: Saraiva, 2020. NETO, Arlindo; OLIVEIRA, Yan de. **Eletrônica analógica e digital aplicada à IoT**: aprenda de maneira descomplicada. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017. ISBN 9788550816098.

Disciplina: Redes de Computadores
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: 8º período
Ementa: Introdução às redes de computadores e comunicação de dados. Topologias de rede. Arquiteturas de redes: Modelos de referência OSI e TCP/IP e Protocolos de Comunicação. Componentes de rede: switches, roteadores, hubs, etc. Camada física: tipos de transmissão, meios de transmissão, modulação, codificação, multiplexação. Camada de enlace: detecção e correção de erros, protocolos de acesso ao meio, Ethernet, Wi-Fi. Camada de rede: endereçamento IP, sub-redes, roteamento, protocolos de roteamento. Camada de transporte: TCP, UDP, controle de fluxo, controle de congestionamento. Camada de aplicação: princípios de aplicações em rede, DNS, HTTP, FTP, SMTP. Segurança em redes: criptografia, autenticação, firewalls, VPNs. Internet: Arquitetura e Protocolos.
Bibliografia básica: FOROUZAN, Behrouz A. **Comunicação de dados e redes de computadores**. 4ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2008. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a Internet**. 8ª ed. São Paulo: Bookman, 2021. TANENBAUM, Andrew; FEAMSTER, Nick; WETHERALL, David J. **Redes de computadores**. 6ª ed. São Paulo: Bookman, 2021.
Bibliografia complementar: MAIA, Luiz P. **Arquitetura de redes de computadores**. 2ª ed. São Paulo: LTC-Livros Técnicos e Científicos, 2013. FERNANDES, A. **Redes de computadores**: fundamentos. 8ª ed. São Paulo: Editora Érica, 2020. SANTOS, Alan M.; DELCONTE, Rebeca. **Gerenciamento de projetos em redes de computadores**. 1ª ed. Santa Catarina: Clube de Autores, 2017. MORAES, Alexandre Fernandes de. **Redes de computadores** - fundamentos. 8ª ed. Editora Érica, 2020. 248 p. ISBN: 9788536532967. PEREZ, Camila Ceccatto Da Silva. **Trabalhando com redes de computadores**: conceito e prática. 2ª ed. Viena, 2017. 320 p. ISBN: 978-8537104934.

Disciplina: Transmissão e Distribuição de Energia
Carga Horária: 75 horas teóricas presenciais
Período: 8º período
Ementa: Introdução aos sistemas de energia elétrica. Configurações de Subestações de Energia. Características Físicas das Linhas de Transmissão. Parâmetros e Modelos de linhas de transmissão. Efeitos em Linhas de Transmissão. Transmissão em Corrente Contínua. Operação em regime transitório de Linhas de Transmissão. Fatores e Modelos de carga. Equipamentos de distribuição de energia. Queda de tensão e Fluxo de potência em sistemas de distribuição. Qualidade do serviço.
Bibliografia básica: PINTO, O. **Energia elétrica**: geração, transmissão, e sistemas interligados. Rio de Janeiro: LTC, 2014. KAGAN, Nelson; OLIVEIRA, Carlos César Barioni de; ROBBA, Ernesto João. **Introdução aos sistemas de distribuição de energia elétrica**. 1. ed. rev. São Paulo: Blücher, 2005. GÓMEZ-EXPÓSITO, Antonio; CONEJO, Antonio J.; CAÑIZARES, Claudio. **Sistemas de energia elétrica**: análise e operação. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2011.
Bibliografia complementar: MAMEDE FILHO, João. **Manual de equipamentos elétricos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2013. xiv, 669 p. ISBN 9788521622116 MONTICELLI, Alcir José; GARCIA, Ariovaldo. **Introdução a sistemas de energia elétrica**. Campinas: Editora da UNICAMP, 2011. 249 p. ISBN 9788526809451. ROBBA, Ernesto J. **Análise de sistemas de transmissão de energia elétrica**. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Blucher, 2020. PROCEDIMENTOS de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST ANEEL - Brasília – 2023 NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. **Circuitos elétricos**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2003.

6.3.5.9 Ementário das disciplinas do 9º período

Disciplina: Ética, Relações de Trabalho e Legislação Profissional
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: 9º Período
Ementa: Noções gerais sobre a ética, a moral e o direito. Os princípios gerais do código de ética do engenheiro. Uma visão histórica sobre a origem das relações de trabalho. As transformações sociais e o direito do trabalho. A organização dos trabalhadores, os instrumentos de luta. A regulamentação da profissão, e o conselho. Direitos e deveres do profissional perante a sociedade.
Bibliografia básica: MARTINS, Sérgio Pinto. **Direito processual do trabalho**. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2011. CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de direito administrativo**. 24. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011. NALINI, José Renato. **Ética geral e profissional**. 8. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011
Bibliografia complementar: MORAES, Alexandre de. **Direito constitucional**. 27. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2011. REQUIÃO, Rubens; REQUIÃO, Rubens Edmundo. **Curso de direito comercial**: 1º volume. 30ª ed. rev. e atual. por Rubens Edmundo Requião São Paulo: Saraiva, 2011. JESUS, Damásio E. de. **Direito penal**: parte geral: 1º volume. 32. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. GOMES, José Jairo. **Direito Civil:** introdução e parte geral. Minas Gerais: Del Rey, 2006. MACHADO, Hugo de Brito; MACHADO SEGUNDO, Hugo de Brito. **Direito tributário aplicado**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 2008.

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso I
Carga Horária: 30 horas presenciais
Período: 9º período
Ementa: Elaboração do trabalho de conclusão de curso.
Bibliografia básica: BARROS, Aidil de Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2008. CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
Bibliografia complementar: ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. 21. ed. São Paulo: Perspectiva; 2007. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007. ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. CAUCHICK, Paulo. **Metodologia Científica para Engenharia**. São Paulo: Grupo GEN, 2019.

6.3.5.10 Ementário das disciplinas do 10º período

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso II
Carga Horária: 30 horas
Período: 10º período
Ementa: Elaboração do trabalho de conclusão de curso.
Bibliografia básica: BARROS, Aidil de Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2008. CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
Bibliografia complementar: ECO, Umberto. Como se faz uma tese. 21. ed. São Paulo: Perspectiva; 2007. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007. ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. CAUCHICK, Paulo. **Metodologia Científica para Engenharia**. São Paulo: Grupo GEN, 2019.

6.3.5.11 Ementário das disciplinas optativas

Disciplina: Análise de Sistemas Elétricos de Potência
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Matrizes Admitância e Impedância de Barra. Estudo do Fluxo de Potência: Gauss-Seidel, Newton-Raphson e Desacoplado Rápido. Curto-Circuito Simétrico. Componentes Simétricas. Curto-circuito Assimétrico. Noções de Estabilidade de Sistemas Elétricos de Potência.
Bibliografia básica: MOHAN, Ned. **Sistemas elétricos de potência**: curso introdutório. São Paulo: Grupo GEN, 2016. OLIVEIRA, Carlos César Barioni et al. **Introdução a sistemas elétricos de potência**: componentes simétricas. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. [8], 467 p. ISBN 9788521200789 ROBBA, Ernesto J. **Análise de sistemas de transmissão de energia elétrica.** São Paulo: Editora Blucher, 2020.
Bibliografia complementar: MAMEDE FILHO, João. **Proteção de Sistemas Elétricos de Potência.** 2ª edição. São Paulo: Grupo GEN, 2020. ZANETTA JÚNIOR, Luiz Cera. **Fundamentos de sistemas elétricos de potência.** São Paulo: Livraria da Física, 2006. 312 p. ISBN 9788588325418 (broch.). CAMINHA, Amadeu C. **Introdução à proteção dos sistemas elétricos.** São Paulo: Edgard Blücher, 1977. 211 p. ISBN 8521201362 (broch.) MONTICELLI, Alcir José; GARCIA, Ariovaldo. **Introdução a sistemas de energia elétrica.** Campinas: Editora da UNICAMP, 2011. 249 p. ISBN 9788526809451 (broch.). CHAPMAN, Stephen J. **Fundamentos de máquinas elétricas.** 5ª edição. Porto Alegre: Grupo A, 2013.

Disciplina: Análise e Predição de Séries Temporais
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Introdução sobre séries temporais, analisando séries temporais, Análise Exploratória de Dados, Simulando Dados de Séries Temporais, Armazenando Dados Temporais, Modelos Estatísticos para Séries Temporais, Modelos de Espaço de Estados para Séries Temporais, Gerando e Selecionando Características para uma Série Temporal, Aprendizado de Máquina para Séries Temporais, Aprendizado Profundo para Séries Temporais, Medição de Erros, Considerações de Desempenho em Ajustes e Disponibilização de Modelos de Séries Temporais, Detecção de Anomalia e Combinação de Metodologias Estatísticas e Aprendizado de Máquina.
Bibliografia básica: NIELSEN, Aileen. **Análise prática de séries temporais**: predição com estatística e aprendizado de máquina. 1ª edição. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021. MORETTIN, Pedro Alberto; TOLOI, Clélia Maria de Castro. **Análise de séries temporais**: modelos lineares univariados-volume 1. 3ª edição. São Paulo: Blucher, 2018. MORETTIN, Pedro A; Toloi, Clélia Maria de Castro. **Análise de séries temporais**: modelos multivariados e não lineares-volume 2. 1ª edição. São Paulo: Blucher, 2020.
Bibliografia complementar: AGUIRRE, Luis Antonio. **Introdução à identificação de sistemas**: técnicas lineares e não lineares aplicadas a sistemas. Teoria e aplicação. 4ª edição. Minas Gerais: Editora UFMG, 2015. COELHO, Antonio Augusto Rodrigues; COELHO, Luis dos Santos. **Identificação de sistemas dinâmicos.** 2ª edição. Santa Catarina: Editora UFSC, 2016. MONTEIRO, Luiz Henrique Alves. **Sistemas dinâmicos**. 4ª edição. São Paulo: Livraria da Física. SOUZA, Antonio Carlos Zambroni de; PINHEIRO, Carlos Alberto Murari**. Introdução à modelagem, análise e simulação de sistemas dinâmicos.** 1ª edição. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. LEONEL, Edson Denis. **Invariância de escala em sistemas dinâmicos não lineares**. 1ª edição. São Paulo: Blucher, 2019.

Disciplina: Banco de Dados
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Introdução aos Sistemas de Gerência de Bancos de Dados. Modelos de Dados. Projeto de Banco de Dados. Arquiteturas de Sistemas de Gerência de Bancos de Dados. Processamento e Otimização de Consultas. Segurança e Integridade.
Bibliografia básica: ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de banco de dados.** 7. ed. São Paulo: Pearson, 2018. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 29 set. 2023. AMADEU, Claudia Vicci (org.). **Banco de dados.** São Paulo: Pearson, 2014. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 29 set. 2023. MEDEIROS, Luciano Frontino de. **Banco de dados**: princípios e prática**.** 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2013.
Bibliografia complementar: PUGA, Sandra Gavioli; FRANÇA, Edson Tarcísio; GOYA, Milton Roberto. **Banco de dados: implementação em SQL, PL/SQL e Oracle** 11g. São Paulo: Pearson, 2013. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 29 set. 2023. DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados.** 8 ed. Rio de Janeiro: Campus: Elsevier, 2004. 865 p. ALVES, William Pereira. **Banco de Dados.** 1a ed. Editora Erika, 2014. 160 p.

Disciplina: Comunicações Ópticas
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Propagação da luz em fibras ópticas. Fibras ópticas. Transmissores e receptores ópticos. Amplificadores ópticos. Multiplexação por divisão de comprimento de onda. Enlaces de comunicação óptica. Óptica no espaço livre (FSO).
Bibliografia básica: RIBEIRO, José Antônio Justino. **Comunicações Ópticas.** Rio de Janeiro: Érica, 2009. PINHEIRO, José José. **Redes ópticas de acesso em telecomunicações**. 1ª ed. GEN LTC, 2016. 320 p. ISBN: 978-8535286120. KEISER, Gerd. **Comunicações por fibras ópticas**. 4ª ed. Traduzido por Antonio Pertence Júnior Marcio Peron Franco de Godoy. AMGH, 2014. 696 p. ISBN: 978-8580553970.
Bibliografia complementar: HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (Colab.). **Fundamentos de Física**: Ótica e Física Moderna, volume 4. 8ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física IV**: Ótica e Física Moderna. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica 4**: Ótica, Relatividade e Física Quântica. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. BUCK, J. A., HAYT JR., W. H., **Eletromagnetismo.** 8 ed. São Paulo: McGraw Hill, 2013. SADIKU, M. N. O., **Elementos de eletromagnetismo.** 5 ed. São Paulo: Bookman, 2012 NOTAROS, Branislav M. **Eletromagnetismo.** 1ª Ed. São Paulo: Pearson. 2012

Disciplina: Controle Dinâmico Discreto
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Modelando o Computador Digital, Modelando o Amostrador, Modelando o Segurador de Ordem Zero, A Transformada z, A Transformada z Inversa, Transformada z Inversa via Expansão em Frações Parciais, Transformada z Inversa via Método da Série de Potências, Funções de Transferência, Dedução da Função de Transferência Pulsada, Sistemas Discretos em Malha Aberta e Fechada, Redução de Diagrama de Blocos, Estabilidade de Sistema Digital via Plano z, Transformações Bilineares, Estabilidade de Sistema Digital via Plano s, Erros em Regime Permanente, Entrada em Degrau Unitário, Entrada em Rampa Unitária, Entrada em Parábola Unitária, Resposta Transitória no Plano z, Lugar Geométrico das Raízes, Sistemas Discretos em Espaço de Estado, Controlador PID Discreto e Determinação dos Parâmetros PID, Implementando o Controlador Digital.
Bibliografia básica: ANGÉLICO, Bruno Augusto; NEVES, Gabriel Pereira das. **Controle digital aplicado.** 1ª edição. São Paulo: Blucher, 2023. MEZA, Magno Enrique Mendoza. **Controle de sistemas por computador**: introdução. 1ª edição. São Paulo: Editora UFABC, 2021. NISE, Norman S. **Engenharia de sistemas de controle**. 8ª edição. São Paulo: Grupo Gen TLC, 2023.
Bibliografia complementar: MEZA, Magno Enrique Mendoza. **Controle de sistemas por computador**: projeto e identificação. 1ª edição. São Paulo: Blucher, 2022. FRANKLIN, Gene F.; POWELL, J. David; EMAMI-NAEINI, Abbas. **Sistemas de controle para engenharia**. 6ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2013. COELHO, Antonio Augusto Rodrigues; JERONYMO, Daniel Cavalcanti; ARAUJO, Rejane de Barros. **Sistemas dinâmicos**: controle clássico e preditivo discreto. 1ª edição. Santa Catarina: Editora UFSC, 2019. SILVEIRA, Paulo R. da; SANTOS, Winderson E. **Automação e controle discreto.** 9ª edição. São Paulo: Érica, 2009. KWONG, Wu Hong. **Introdução ao controle preditivo com Matlab**. 1ª edição. Santa Catarina: Editora EduFSCAR, 2021.

Disciplina: Ensino das Relações Étnico-Raciais

Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais

Período: Optativa

Ementa: Educação das relações étnico-raciais e movimentos sociais. Racismos (racismo estrutural, colonização, abolicionismo e Lei de Terras) e antirracismo. Contexto das Leis 10639/03 e 11645/08. Políticas Públicas e Racialidade. Pensamento Afro Diaspórico e Descolonialidade. Pensamento Amerindio. Outros marcadores étnico-raciais. Tecnologias, Engenharias e aspectos étnico-raciais

Bibliografia básica:

ABRAMOVAY, Miriam; CASTRO, Mary G. **Relações raciais na escola:** reprodução de desigualdades em nome da igualdade. Brasília: UNESCO, INEP, Observatório de Violência nas Escolas, 2006. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001459/145993por.pdf>.

BITTENCOURT JR., Iosvaldyr Carvalho; SABALLA, Viviane (orgs). **Procedimentos didáticos aplicáveis ao ensino de história e cultura afro-brasileira e africana.** Porto Alegre: EDUFRGS, 2012.

FEITOSA, L. C.; FUNARI, P. P.; ZANLOCHI, T. S. (orgs). **As veias negras do Brasil:** conexões brasileiras com a África. Bauru, SP; EDUSC, 2012.

MUNANGA, Kabengele (Org.). **Superando o Racismo na Escola.** Brasília: Ministério da Educação.Secretaria de Ensino Fundamental. 2000.Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/racismo_escola.pdf>.

PINHEIRO, Barbara Carine Soares. **História preta das coisas:** 50 invenções científico-tecnológicas de pessoas negras. Rio de Janeiro: Editora Livraria da Física, 2021.

PINHEIRO, Barbara Carine Soares. **Descolonizando Saberes:** mulheres negras nas ciências. Rio de Janeiro: Editora Livraria da Física, 2020.

ROCHA, Rosa Margarida de Carvalho. **Pedagogia da diferença:** a tradição oral africana como subsídio para a prática pedagógica brasileira. Belo Horizonte: Nandyala, 2009.

SECADI. **História e cultura africana e afro-brasileira na educação infantil.** Brasilia: SECADI-MEC; UFSCAR, 2014. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002270/227009por.pdf>.

TRINDADE, Azoilda Loretto (org). **Africanidades brasileiras e educação.** Rio de Janeiro/Brasília: ACERP/TV Escola/MEC, 2013. Disponível em: <http://cdnbi.tvescola.org.br/resources/VMSResources/contents/document/publicationsSeries/1426109893818.pdf>.

Bibliografia complementar:

BENTO, Cida. **O pacto da branquitude**. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

FANON, F. **Pele negra, máscaras brancas Salvador:** EDUFBA, 2008.

KILOMBA, G. **Memórias da plantação*:*** episódios de racismo cotidiano. Rio de Janeiro: Cobogó, 2019.

MBEMBE, A. **Crítica da razão negra.** N-1 edições, 2018.

SOUZA, Neusa Santos. **Tornar-se negro ou As vicissitudes da identidade do negro brasileiro em ascensão social.** Rio de Janeiro: Zahar, 2021.

Disciplina: Espanhol para Fins Específicos
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Introdução às estruturas básicas da língua espanhola por meio de diferentes contextos interacionais para o melhor desenvolvimento profissional, principalmente na área de Engenharia Mecânica. As diferentes técnicas de leitura. Práticas de leituras: manuais, artigos, catálogos e base de dados.
Bibliografia básica: ALARCOS LLORACH, E. **Gramática de la lengua española**. Madrid/RAE, Ed. Espasa Calpe, 2000. ERES FERNANDÉZ, Gretel. **Gêneros textuais e produção escrita**: teoria e prática nas aulas de espanhol como língua estrangeira. São Paulo: IBEP, 2012. GONZÁLEZ HERMOSO, Alfredo. **Conjugar es fácil en español de España y América Latina**. Madrid: Edelsa. 2000.
Bibliografia complementar: Diccionario Online da Real Academia Española. Disponível em: <www.rae.es/rae.html> . MICHAELIS: pequeno dicionário espanhol-português, português-espanhol. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 2016.

Disciplina: Estrutura de Dados
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Fundamentos de análise de algoritmos. Conceito de Tipos Abstratos de Dados. Listas encadeadas. Pilhas e filas. Algoritmos de busca sequencial e binária. Árvores binárias de busca não balanceadas. Árvores binárias de busca balanceadas: AVL e Rubro-Negra. Funções genéricas.
Bibliografia básica: ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO, Graziela Santos de. **Estruturas de dados**: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2010. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 29 set. 2023. LAMBERT, Kenneth A. **Fundamentos de Python: estruturas de dados.** Rio de Janeiro: Cengage Learning Brasil, 2022. E-book. ISBN 9786555584288. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555584288/. Acesso em: 29 set. 2023. CURY, Thiago E.; BARRETO, Jeanine dos S.; SARAIVA, Maurício de O. et al. **Estrutura de Dados.** Porto Alegre: Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595024328. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024328/. Acesso em: 29 set. 2023.
Bibliografia complementar: CORMEN, Thomas. **Desmistificando Algoritmos.** São Paulo: Grupo GEN, 2013. E-book. ISBN 9788595153929. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595153929/. Acesso em: 29 set. 2023. SERPA, Matheus S.; RODRIGUES, Thiago N.; ALVES, Ítalo C. et al. **Análise de Algoritmos.** Porto Alegre: Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556901862. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901862/. Acesso em: 29 set. 2023. CELES, Waldemar. **Introdução a estruturas de dados**: com técnicas de programação em C. São Paulo: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788595156654. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156654/. Acesso em: 29 set. 2023. PUGA, Sandra Gavioli; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estrutura de dados**: com aplicações em Java. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2009. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 29 set. 2023. CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. **Algoritmos**: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

Disciplina: Filosofia das Ciências e das Tecnologias
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Estudo dos problemas filosóficos em relação à ciência e as tecnologias. A concepção da ciência na tradição filosófica. Positivismo, historicismo e criticismo. Estudo dos problemas contemporâneos da filosofia da ciência. Teorias contemporâneas: O falsificacionismo de Popper, teorias como estruturas: os paradigmas de Kuhn, a teoria anarquista do conhecimento de Feyerabend. Ciência em Ação de Bruno Latour. Filosofias das ciências e tecnologias.
Bibliografia básica: ALVES, R. **Filosofia da ciência**: introdução ao jogo e suas regras. São Paulo: Brasiliense, 2012. LATOUR, B. **Ciência em ação**: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. 2. ed. São Paulo, UNESP, 2012. 9788539301904.. CHALMERS, A. F. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1993. FEYERABEND, Paul. **Contra o método**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 2011. MORAIS, R. **Filosofia da ciência e da tecnologia**: introdução metodológica e crítica. Campinas: Papirus, 1988.
Bibliografia complementar: ARAÚJO, I. L. **Introdução a filosofia da ciência**. Curitiba: UFPR, 2010. CHAUÍ, M. S. **Convite à filosofia**. 13. ed. São Paulo: Ática, 2003. 424 p. ISBN 9788508089352. HARAWAY, D. **Saberes localizados**: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. Cadernos Pagu, (5), p. 7 – 41, 2009.Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/1773. Acesso em: 10 out. 2023. KOYRÉ, A. **Estudos de história do pensamento científico**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 2011. ISBN 978-8530935672.. REALE, G.; ANTISERI, D. **História da filosofia** - volume 3: do humanismo a Descartes. São Paulo: Paulus, 2004.

Disciplina: Física II: Fundamentos de Ondas e Óptica
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Oscilações: Movimento Harmônico Simples, Pêndulo Simples, Pêndulo Físico, Oscilações amortecidas, oscilações forçadas e ressonância; Ondas Mecânicas: Equação de Onda, Ondas Estacionárias, Reflexão, Refração, Interferência, Batimentos, Intensidade e Nível Sonoro, Efeito Doppler; Ondas Eletromagnéticas: Transporte de Energia e Vetor de Poynting, Pressão de Radiação, Polarização por Reflexão; Ótica Geométrica: Espelhos Planos, Espelhos Esféricos, Refração em Interfaces Esféricas, Lentes Delgadas, Instrumentos Ópticos; Óptica Física: Interferência e Difração.
Bibliografia básica: HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (colab.). **Fundamentos de física**: gravitação, ondas e termodinâmica, volume 2. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (colab.). **Fundamentos de física**: Ótica e Física Moderna, volume 4. 8ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física II**: termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.
Bibliografia complementar: YOUNG, Hugh D.;FREEDMAN, Roger A. **Física IV**: Ótica e Física Moderna. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 4**: Ótica, Relatividade e Física Quântica. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 2**: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014. KNIGHT, Randall D. **Física**: Uma Abordagem Estratégica: Volume 2. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. KNIGHT, Randall D. **Física**: Uma Abordagem Estratégica: Volume 4. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. **Física para universitários**: Óptica e Física Moderna. Porto Alegre: AMGH, 2013

Disciplina: Física II: Fundamentos de Termodinâmica e Mecânica dos Fluídos
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Gravitação; Mecânica dos Fluidos: Princípio de Pascal, Princípio de Arquimedes, Equação da Continuidade, Equação de Bernoulli; Dilatação Térmica; Teoria Cinética dos Gases; 1ª Lei da Termodinâmica; 2ª Lei da Termodinâmica e Entropia.
Bibliografia básica: HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (colab.). **Fundamentos de física**: gravitação, ondas e termodinâmica: volume 2. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física 2**: termologia, óptica, ondas. 6. ed. São Paulo: Moderna, 1993. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**: volume 1, mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009.
Bibliografia complementar: NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 2**: fluidos, oscilações e ondas, calor. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014. KNIGHT, Randall D. **Física**: uma abordagem estratégica: volume 2. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. **Física para universitários**: relatividade, oscilações, ondas e calor. Porto Alegre: AMGH, 2013 SERWAY, Raymond; JEWETT, John W. **Princípios de física**: volume 2 - oscilações, ondas e termodinâmica. 5. ed. São Paulo: Cengage, 2014. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física II**: termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.

Disciplina: Física IV: Fundamentos de Física Moderna
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Teoria da Relatividade Restrita; Efeito Fotoelétrico; Efeito Compton; Radiação de Corpo Negro; Equação de Schrodinger; Princípio da Incerteza de Heisenberg; Efeito Túnel; Funções de Onda; Átomo de Hidrogênio; Experimento de Stern-Gerlach; Ressonância Magnética; Raio-X; Laser; Semicondutores; Junções PN: Diodo e Transistor; Física Nuclear; Energia Nuclear; Quarks, Léptons e o Big Bang.
Bibliografia básica: YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física IV**: ótica e física moderna. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (colab.). **Fundamentos de física**: ótica e física moderna, volume 4. 8ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**: volume 3, Física Moderna: Mecânica Quântica, Relatividade e a Estrutura da Matéria. 6. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
Bibliografia complementar: NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 4**: ótica, relatividade e física quântica. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. CARUSO, Francisco; OGURI, Vitor. **Física moderna**: origens clássicas e fundamentos quânticos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. KNIGHT, Randall D. **Física**: uma abordagem estratégica: volume 4. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. **Física para universitários**: óptica e física moderna. Porto Alegre: AMGH, 2013 SERWAY, Raymond; JEWETT, John W. **Princípios de física**: volume 4 - óptica e física moderna. 5. ed. São Paulo: Cengage, 2014.

Disciplina: Fontes de Energia e Meio Ambiente

Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais

Período: Optativa

Ementa: Características, geração, vantagens e desvantagens das principais fontes de energia. Questões energéticas da atualidade e crises energéticas mundial e brasileira. Matriz energética mundial e brasileira. Avaliação de Impactos Ambientais e Índice de Sustentabilidade em empreendimentos geradores de energia. Estudo de casos sobre uso e geração de energia.

Bibliografia básica:

MACEDO, Ricardo Kohn de. **Ambiente e sustentabilidade**: metodologias para gestão. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. xxviii, 607 p. ISBN 9788521627319 (broch.).

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; MALHEIROS, Tadeu Fabrício. (ed.). **Indicadores de sustentabilidade e gestão ambiental.** São Paulo: Manole, 2013. xxi, 743 p. (Coleção ambiental). ISBN 9788520426647 (broch.).

SILVA, Ennio Peres da. **Fontes renováveis de energia:** produção de energia para um desenvolvimento sustentável. 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014. 355 p. ISBN 9788578612566 (broch.).

Bibliografia complementar:

ESTEVAM, Maria Stella Sena. **Licenciamento ambiental de centrais geradoras hidrelétricas no estado do Espírito Santo**: uma análise da etapa de triagem. 2022. 50 f. TCC (Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental) - Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2022. Disponível em: http://biblioteca.ifes.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000022/00002272.pdf. Acesso em: 19 jun. 2023.

LIMA, Fabrício Raig Dias. **Guia de identificação de impactos ambientais para licenciamento de hidrelétricas.** 2022. 70 f. TCC (Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental) - Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2022 Disponível em: http://biblioteca.ifes.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/00001f/00001fd6.pdf. Acesso em: 22 ago. 2022.

MIHELCIC, James R.; ZIMMERMAN, Julie Beth (org.). **Engenharia ambiental**: fundamentos, sustentabilidade e projeto. Rio de Janeiro: LTC, 2012. xxiii, 617 p. ISBN 9788521619093 (broch.)

SILVA, Nayhara Wolkartte Costa. **Desenvolvimento do índice composto de sustentabilidade de estações de tratamento de esgoto.** 2022. 140 f. Dissertação (Mestrado profissional em Tecnologias Sustentáveis) - Programa de Pós-graduação em Tecnologias Sustentáveis, Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2022. Disponível em: http://biblioteca.ifes.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000023/00002335.pdf. Acesso em: 7 ago. 2023.

SOUZA, Marcia Cristina Gonçalves de. **Conduta ética e sustentabilidade empresarial.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2018. xi, 192 p. ISBN 9788550803227 (broch.).

Disciplina: Gestão Organizacional 4.0
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Revolução 4.0. Profissional 4.0. Gestão das Organizações no cenário 4.0.
Bibliografia básica: SILVA, Elcio B; SCOTON, Maria L.R.P.D; DIAS, Eduardo M.; PEREIRA, Sergio L. (coordenadores). **Automação & Sociedade**: Quarta revolução industrial, um olhar para o Brasil. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. ROBBINS, Stephen P.; JUDGE, Timothy A. **Fundamentos do comportamento organizacional**. 12. Ed. São Paulo: Pearson, 2014. (Biblioteca Virtual Pearson). GEBER, Claudia Osna. **Comunicação organizacional**. Curitiba: Contentus, 2020. (Biblioteca Virtual Pearson). MENDES, Dayse. **Gestão de inovação e tecnologia**. Curitiba: Contentus, 2020. (Biblioteca Virtual Pearson). ACADEMIA PEARSON. **Criatividade e inovação**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. (Biblioteca Virtual Pearson).
Bibliografia complementar: GOLEMAN, Daniel. **Trabalhando com a inteligência emocional**. Rio de Janeiro: Objetiva, 1999. 412 p. ISBN 8573022256 (broch.). HORNSTEIN, Harvey, A. **O abuso do poder e o privilégio nas organizações**. São Paulo: Prentice Hall, 2003. HUNTER, James C. **O monge e o executivo**: uma história sobre a essência da liderança. Rio de Janeiro: Sextante, 2004. 139 p. ISBN 8575421026 (broch.). PIMENTEL, Marina de Oliveira. **Em pauta**: manual prático da comunicação organizacional. Curitiba: Intersaberes, 2017. VERGARA, Sylvia Constant. **Gestão de pessoas**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 213 p. ISBN 9788522460939 (broch.). CAMARGO, Paulo Sérgio de. **Liderança e linguagem corporal**: técnicas para identificar e aperfeiçoar líderes. São Paulo: Summus, 2018.

Disciplina: Inglês Instrumental
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Utilização de estratégias de leitura de textos em língua inglesa. Leitura e compreensão de textos atuais editados, publicados e veiculados pela mídia impressa internacional (jornais, revistas, periódicos, informes e outros). Conhecimento gramatical da Língua Inglesa. Desempenho linguístico através do treinamento de estruturas básicas contextualizadas, envolvendo leitura, interpretação e produção de textos simplificados em nível aproximado de 800 vocábulos. Preparação para testes internacionais.
Bibliografia básica: MUNHOZ, Rosângela. **Inglês instrumental**: estratégias de leitura, módulo I. São Paulo: Textonovo, c2000. MUNHOZ, Rosângela. **Inglês instrumental**: estratégias de leitura, módulo II. São Paulo: Textonovo, c2001. MURPHY, Raymond; VINEY, Brigit; CRAVEN, Miles. **English grammar in use**: a self-study reference and practice book for advanced students of English: with answers. 3. ed. Cambridge, UK: Cambridge University, 2004.
Bibliografia complementar: CUNNINGHAM, Mark; ZWIER, Lawrence J. **The english you need for business**. USA: CompassPublishing, c2006. LIMA, Elisete Paes e. **Upstream**: inglês instrumental: petróleo e gás. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

Disciplina: Libras
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Processo histórico-educacional do indivíduo surdo. Os aspectos legais que respaldam o indivíduo surdo quanto aos seus direitos linguísticos e educacionais no Brasil. O sujeito surdo, sua identidade e cultura. A origem da língua de Sinais e sua importância na constituição do indivíduo surdo. Ensino e prática da Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS. (Parâmetros fonológico, Léxico da morfologia; diálogos contextualizados).
Bibliografia básica: QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir. **Língua de sinais brasileira**: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. HONORA, Márcia; FRIZANCO, Mary Lopes Esteves. **Livro ilustrado de língua brasileira de sinais**: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, c2008. HONORA, Márcia; FRIZANCO, Mary Lopes Esteves. **Livro ilustrado de língua brasileira de sinais**: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, c2010.
Bibliografia complementar: GESSER, Audrei. **O ouvinte e a surdez**: sobre ensinar e aprender Libras. São Paulo: Parábola, 2012. FIGUEIRA, Alexandre dos Santos. **Material de apoio para o aprendizado de libras**. São Paulo: Phorte, 2011. GOLDFELD, Marcia. **A criança surda**: linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista. 5. ed. São Paulo: Plexus, 2002.

Disciplina: Máquinas Elétricas II
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Acionamentos Controlados por Semicondutores de Potência. Acionamento em Corrente Contínua (CC). Modelos dinâmicos das máquinas de corrente alternada. Acionamento das máquinas de indução e máquinas síncronas.
Bibliografia básica: MOHAN, Ned; UNDELAND, Tore M.; ROBBINS, William P. **Power electronics**: converters, applications, and design. 3rd. ed. Massachusetts: John Wiley & Sons, c2003. xvii, 802 p. ISBN 9780471226932 RASHID, M. H.; ABRAMOWICZ, Leonardo. **Eletrônica de potência**: dispositivos, circuitos e aplicações. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014 CHAPMAN, Stephen J.; LASCHUK, Anatólio (Tradutor). **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. 5ª ed. AMGH, 2013. 700 p. ISBN: 978-8580552065.
Bibliografia complementar: SEN, P. C. **Principles of electric machines and power electronics**. 3rd. ed. New York: John Wiley & Sons, 2013. MOHAN, N. **Eletrônica de potência**: curso introdutório. 1ª Ed. São Paulo: LTC, 2014 RASHID, M. H. **Power Eletronics Handbook**. 4. ed. EUA: Elsevier, 2017

Disciplina: Métodos de Elementos Finitos
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Formulações matemáticas para problemas de contorno; Equações de Maxwell; Métodos variacionais e de resíduos ponderados; Método de Galerkin; Método de Elementos finitos em uma e duas dimensões; Tipos de Elementos Finitos e Funções de forma; Técnicas de programação básicas para o método de elementos finitos; Introdução à geração de malhas; Noções de Armazenamento de Matrizes, Integração Numérica e Solução Numérica de Sistemas de Equações Algébricas; Estimativas de erros e estimativa e convergência; Aplicações.
Bibliografia básica: KIM, Nan-Ho; SANKAR, Bhavani V. **Introdução à análise e ao projeto em elementos finitos**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. ISBN 978-85-216-1788-4. ASSAN, Aloisio Ernesto. **Método dos elementos finitos**. 2ª Ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2003. ISBN 978-85-268-0889-8 SORIANO, Humberto Lima**. Elementos finitos**: formulação e aplicação na estática e dinâmica das estruturas. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2009. ISBN 978-85-7393-880-7.
Bibliografia complementar: ZIENKIEWICZ, O. C.; TAYLOR, R. L.; ZHU, D. D**. The finite lement method its basis & fundametals**. 7ª Ed. USA: Elsevier, 2000. ISBN 978-185617-633-0. ZIENKIEWICZ, O. C.; TAYLOR, R. L.; FOX, D. D. **The finite lement method for solid & structural mechanics**. 7ª Ed. USA: Elsevier, 2000. ISBN 978-1-85617-634-7. SOBRINHO, Antonio da Silva Castro. **Introdução ao método dos elementos finitos**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2006. ISBN 978-85-399-0127-2. VAZ, Luiz Eloy**. Método dos elementos finitos em análise de estruturas**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. ISBN 978-85-352-3929-4. BUCHANAN, George R. **Finite element analysys**. 1ª Ed. United States of America: McGraw-Hill Companies, 1994. (Coleção schaum). ISBN 0-07-008714-8.

Disciplina: Mobilidade Elétrica
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Transição energética: descarbonização, digitalização e descentralização da geração de energia; Tecnologias da mobilidade elétrica; Aspectos regulatórios e normativos da mobilidade elétrica; Integração entre os sistemas elétricos e a mobilidade; Redes elétricas inteligentes com interface à mobilidade elétrica;
Bibliografia básica: FITZGERALD, A.E.; UMANS, Stephen D.; KINGSLEY, Charles. **Máquinas elétricas**: com introdução à eletrônica de potência. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. RASHID, Muhammad H. **Eletrônica de potência**: circuitos, dispositivos e aplicações. 4ª Ed. São Paulo. Pearson. 2014 KAGAN, Nelson; OLIVEIRA, Carlos César Barioni de; ROBBA, Ernesto João. **Introdução aos sistemas de distribuição de energia elétrica**. 1. ed. rev. São Paulo: Blücher, 2005.
Bibliografia complementar: BARAN, Renato; LEGEY, Luiz Fernando Loureiro. **Veículos elétricos**: história e perspectivas no Brasil. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 33, p. 207-224, mar. 2011., 2011. CASTRO, Bernardo Hauch Ribeiro de; FERREIRA, Tiago Toledo. **Veículos elétricos**: aspectos básicos, perspectivas e oportunidades. BNDES Setorial, n. 32, set. 2010, p. 267-310, 2010. SANTOS, MAX MAURO DIAS. **Veículos elétricos e híbridos**: fundamentos, características e aplicações. Saraiva Educação SA, 2020.

Disciplina: Operação e Otimização de Sistemas Elétricos de Potência
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Fluxo de Potência Linear. Modelagem de problemas de otimização. Métodos de otimização com e sem restrições. Métodos clássicos e heurísticos. Fluxo de Potência Ótimo. Despacho econômico.
Bibliografia básica: KAGAN, Nelson. **Métodos de otimização aplicadas a sistemas elétricos de potência**. São Paulo: Blucher, 2009. GOLDBARG, Elizabeth. **Otimização combinatória e meta-heurísticas**: algoritmos e aplicações. São Paulo: Grupo GEN, 2015. MOHAN, Ned. **Sistemas elétricos de potência**: curso introdutório. São Paulo: Grupo GEN, 2016.
Bibliografia complementar: OLIVEIRA, Carlos César Barioni et al. **Introdução a sistemas elétricos de potência**: componentes simétricas. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. [8], 467 p. ISBN 9788521200789 ROBBA, Ernesto J. **Análise de sistemas de transmissão de energia elétrica**. São Paulo: Blucher, 2020. CAMINHA, Amadeu C. **Introdução à proteção dos sistemas elétricos**. São Paulo: Edgard Blücher, 1977. 211 p. ISBN 8521201362 (broch.) MONTICELLI, Alcir José; GARCIA, Ariovaldo. **Introdução a sistemas de energia elétrica**. Campinas: Editora da UNICAMP, 2011. 249 p. ISBN 9788526809451 (broch.). ZANETTA JÚNIOR, Luiz Cera. **Fundamentos de sistemas elétricos de potência**. São Paulo: Livraria da Física, 2006. 312 p. ISBN 9788588325418 (broch.).

Disciplina: Processamento de Sinais Biomédicos
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Introdução ao Processamento de Sinais Biomédicos. Introdução a sinais biomédicos; sinais eletroencefalográficos (EEG), eletrocardiográficos (ECG) e eletromiográficos (EMG); aquisição e propriedades. Análise de sinais biomédicos no tempo e na frequência. Filtragem de sinais biomédicos, filtro digitais FIR e IIR. Sinais aleatórios e conceitos básicos. Detecção objetiva de respostas. Estudo de caso focado em sinais biomédicos.
Bibliografia básica: LATHI, B. P. **Sinais e sistemas lineares**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. OPPENHEIM, Alan V.; WILLSKY, Alan S.; NAWAB, Syed Hamid. **Sinais e sistemas**. 2. ed. São Paulo: Pearson, c2010. ROBERTS, Michael J. **Fundamentos em sinais e sistemas**. São Paulo: McGraw-Hill, c2009.
Bibliografia complementar: GIROD, Bernd; RABENSTEIN, Rudolf; STENGER, Alexander. **Sinais e sistemas**. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2003. KANDEL, Eric, et al. **Princípios de neurociências**. 5th edição. Porto Alegre: Grupo A, 2014. DINIZ, Paulo S., R. et al. **Processamento digital de sinais**. Porto Alegre: Grupo A, 2014.

Disciplina: Processamento de Sinais Digitais
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Introdução ao processamento digital de sinais. Sinais e sistemas discretos no tempo. Transformada Rápida de Fourier. Análise em frequência de sinais e sistemas. Análise de sinais não estacionários no tempo. Filtros digitais. Subtração espectral e cancelamento de eco. Processamento de sinais digitais aplicados a processos estocásticos. Transformada Wavelet. Análise de Componente Principal e Independente. Estudos de casos.
Bibliografia básica: LATHI, B. P. **Sinais e sistemas lineares**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. OPPENHEIM, Alan V.; WILLSKY, Alan S.; NAWAB, Syed Hamid. **Sinais e sistemas**. 2. ed. São Paulo: Pearson, c2010. ROBERTS, Michael J. **Fundamentos em sinais e sistemas**. São Paulo: McGraw-Hill, c2009.
Bibliografia complementar: GIROD, Bernd; RABENSTEIN, Rudolf; STENGER, Alexander. **Sinais e sistemas**. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2003. DINIZ, P. S. R.; SILVA, E. A. B.; LIMA NETTO, S. **Processamento digital de sinais**: projeto e análise de sistemas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. ISBN: 9788582601235 INGLE, Vinay K.; PROAKIS, John G. **Digital Signal Processing using MATLAB**. 2nd ed. Southbank: Toronto: Thomson, 2007. xv, 605 p. ISBN 0495073113 PALM III, W. J. **Introdução ao MATLAB para Engenheiros**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013. ISBN: 9788580552041

Disciplina: Programação Orientada à Objetos
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Programação Orientada a Objetos: classes e objetos. Atributos e métodos. Especificadores de acesso. Herança. Classes e métodos abstratos. Polimorfismo. Classes e métodos genéricos. Tratamento de exceções. Tratamento de eventos.
Bibliografia básica: FÉLIX, Rafael (org.). **Programação orientada a objetos.** 1. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2016. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 29 set. 2023. KÖLLING, M.; BARNES, D. J. **Programação orientada a objetos com Java**: uma introdução prática usando o Bluej. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2004. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 29 set. 2023. SINTES, Anthony. **Aprenda programação orientada a objetos em 21 dias.** 1. ed. São Paulo: Pearson, 2002. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 29 set. 2023.
Bibliografia complementar: Carvalho, T. L.. **Orientação a objetos**: aprenda seus conceitos e suas aplicabilidade de forma efetiva. 3. ed. São Paulo: Casa do Código, 2016. v. 1. 327p. DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Java**: como programar. 10a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016. 968 p. MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos:** lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 27a ed. rev. São Paulo: Érica, 2014. 328 p. COSTA, E. **Programação em Python**: fundamentos e resolução de problemas**.** Lisboa: Editora FCA, 2015, 632 p. KOFFMAN, Elliot B.; WOLFGANG, Paul A. T. **Objetos, abstração, estruturas de dados e projeto usando Java versão 5.0.** Rio de Janeiro: LTC, 2008. xxvii, 695 p.

Disciplina: Proteção de Sistemas Elétricos de Potência
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Filosofia de Proteção de Sistemas. Classificação de distúrbios em sistemas elétricos. Transitórios Eletromagnéticos: Ondas viajantes. Sobretensões atmosféricas. Sobretensões de manobra. Introdução à coordenação de isolamento. Transformadores de corrente e de potencial. Disjuntores. Para-raios. Relés. Proteção de máquinas elétricas rotativas. Proteção de transformadores. Proteção de linhas de transmissão. Proteção de barras.
Bibliografia básica: CAMINHA, Amadeu C. **Introdução à proteção dos sistemas elétricos.** São Paulo: Edgard Blücher, 1977. 211 p. ISBN 8521201362. MAMEDE FILHO, João. **Proteção de sistemas elétricos de potência.** 2ª edição. São Paulo: Grupo GEN, 2020. MOHAN, Ned. **Sistemas elétricos de potência**: curso introdutório. São Paulo: Grupo GEN, 2016.
Bibliografia complementar: ROBBA, Ernesto J. **Análise de sistemas de transmissão de energia elétrica.** Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Blucher, 2020. CHAPMAN, Stephen J. **Fundamentos de máquinas elétricas.** Disponível em: Minha Biblioteca, (5ª edição). Grupo A, 2013. MONTICELLI, Alcir José; GARCIA, Ariovaldo. **Introdução a sistemas de energia elétrica.** Campinas: Editora da UNICAMP, 2011. 249 p. ISBN 9788526809451 (broch.). ZANETTA JÚNIOR, Luiz Cera. **Fundamentos de sistemas elétricos de potência.** São Paulo: Livraria da Física, 2006. 312 p. ISBN 9788588325418 (broch.). OLIVEIRA, Carlos César Barioni et al. **Introdução a sistemas elétricos de potência**: componentes simétricas. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. [8], 467 p. ISBN 9788521200789

Disciplina: Qualidade de Energia Elétrica
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Introdução à qualidade da energia. Normas: PRODIST, normas internacionais (IEC, IEEE). Tensão em Regime Permanente. Fator de Potência. Distorções Harmônicas. Flutuação de Tensão. Desequilíbrios de Tensão. Variação de Frequência. Interrupções de Tensão. Variações de Tensão de Curta Duração: afundamentos e elevações de tensão. Variações de Tensão de Longa Duração.
Bibliografia básica: KAGAN, Nelson. **Estimação de indicadores de qualidade da energia elétrica.** São Paulo: Blucher, 2009. CAPELLI, Alexandre. **Energia elétrica**: qualidade e eficiência para aplicações industriais. 1. ed. São Paulo: Érica, 2013. 272 p. ISBN 9788536504674. MARTINHO, Edson. **Distúrbios da energia elétrica.** São Paulo: Saraiva, 2013.
Bibliografia complementar: MONTICELLI, Alcir José; GARCIA, Ariovaldo. **Introdução a sistemas de energia elétrica.** Campinas: Editora da UNICAMP, 2011. 249 p. ISBN 9788526809451. KAGAN, Nelson; OLIVEIRA, Carlos César Barioni de; ROBBA, Ernesto João. **Introdução aos sistemas de distribuição de energia elétrica.** 1. ed. rev. São Paulo: Blücher, 2005. GÓMEZ-EXPÓSITO, Antonio; CONEJO, Antonio J.; CAÑIZARES, Claudio. **Sistemas de energia elétrica: análise e operação.** Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2011. MOREIRA, José Roberto S. **Energias renováveis, geração distribuída e eficiência energética.** 2. Ed. São Paulo: Grupo GEN, 2021. MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais.** 10. Ed. São Paulo: Grupo GEN, 2023. NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. **Circuitos elétricos.** 6. ed. São Paulo: Pearson, 2003.

Disciplina: Redes Elétricas Inteligentes
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Panorama de consumo e geração de energia, previsões, impactos; Recursos elétricos distribuídos; Redes de distribuição tradicionais, ativas (CA e CC), híbridas; Fluxo de potência em redes de distribuição tradicionais e ativas; Sistemas de proteção em redes ativas de distribuição, proteção em CA, proteção em CC; Microrredes: definição, operação, características e peculiaridades. Microrredes CA e CC; Nanorredes; Comunicação, aspectos econômicos e de confiabilidade em redes elétricas inteligentes.
Bibliografia básica: MOREIRA, José Roberto S. **Energias renováveis, geração distribuída e eficiência energética.** 2. Ed. São Paulo: Grupo GEN, 2021. GÓMEZ-EXPÓSITO, Antonio; CONEJO, Antonio J.; CAÑIZARES, Claudio. **Sistemas de energia elétrica**: análise e operação**.** Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2011. KAGAN, Nelson; OLIVEIRA, Carlos César Barioni de; ROBBA, Ernesto João. **Introdução aos sistemas de distribuição de energia elétrica.** 1. ed. rev. São Paulo: Blücher, 2005.
Bibliografia complementar: MONTICELLI, Alcir José; GARCIA, Ariovaldo. **Introdução a sistemas de energia elétrica.** Campinas: Editora da UNICAMP, 2011. 249 p. ISBN 9788526809451. MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais.** 10. Ed. São Paulo: Grupo GEN, 2023. DE SOUZA, Antonio Carlos Zambroni; BONATTO, Benedito Donizeti; RIBEIRO, Paulo Fernando. **Integração de renováveis e redes elétricas inteligentes.** Interciencia, 2022. GUIMARAES, Pedro Henrique V. et al. **Comunicação em redes elétricas inteligentes**: eficiência, confiabilidade, segurança e escalabilidade. Minicursos do Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores-SBRC, p. 101-164, 2013.

Disciplina: Redes Neurais Avançadas
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Introdução sobre redes neurais, Análise de dados, Redes Neurais Lineares para Regressão, Redes Neurais Lineares para Classificação, Perceptrons multicamadas, Camadas e neurônios, Redes Neurais Convolucionais, Redes Neurais Convolucionais Modernas, Redes Neurais Recorrentes, Redes Neurais Recorrentes Modernas, Mecanismos de Atenção e Transformadores, e Algoritmos de Otimização.
Bibliografia básica: HAYKIN, Simon. **Redes neurais**: princípios e prática. 2ª edição. Porto Alegre, RS: Bookman, 2001. SILVA, Ivan Nunes da; SPATTI, Danilo Hernane; FLAUZINO, Rogério Andrade. **Redes neurais artificiais para engenharia e ciências aplicadas**: fundamentos teóricos e aspectos práticos. 2ª edição. São Paulo: Artliber Editora, 2016. BURCHFIELD, John K. **Inteligência artificial**: a breve história da aprendizagem profunda, algoritmos, processamento de linguagem natural, redes neurais artificiais e ferramentas como ChatGPT, Dall-E e Mais. Global History Book Press, 2023. 122 p. ISBN: 978-9493331136.
Bibliografia complementar: KOVÁSCS, Zsolt László. **Redes neurais artificiais**: fundamentos e aplicações. 4ª edição. São Paulo: Livraria da Física, 2006; BABINI, Maurizio; MARRANGHELLO, Norian. **Introdução às redes neurais artificiais.** São Paulo: Cultura Acadêmica Editora, 2008. LUDWIG JUNIOR, Oswaldo; COSTA, Eduard Montgomery Meira. **Redes neurais**: fundamentos e aplicações com programas em C. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. FACELI, Katti; LORENA, Ana Carolina; GAMA, João; ALMEIDA, Tiago Agostinho de; CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira de. **Inteligência artificial**: Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina. São Paulo: Grupo Gen TLC, 2021.

Disciplina: Robótica Industrial - Modelagem e Controle de Manipuladores
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Tipos de robôs. Estrutura mecânica: transmissões, atuadores, elementos terminais. Sensores para robótica. Sistemas de visão. Seleção de robôs industriais. Ferramentas matemáticas para localização espacial. Cinemática e dinâmica de robôs. Controle cinemático e dinâmico. Programação e simulação de robôs.
Bibliografia básica: MATARIC, Maja J. **Introdução à robótica**. São Paulo: Blucher, 2014. ROMERO, Roseli Aparecida, F. et al. **Robótica Móvel**. São Paulo: Grupo GEN, 2014. MORAES, Cícero Couto; CASTRUCCI, Plínio de Lauro. **Engenharia de automação industrial**. 2. edição. São Paulo: Grupo GEN, 2006.
Bibliografia complementar: SÁ, Yuri Vasconcelos de A. **Desenvolvimento de aplicações IA**: robótica, imagem e visão computacional. São Paulo: Saraiva, 2021. AGUIRRE, Luis, A. et al. **Enciclopédia de automática**: controle e automação, volume III. São Paulo: Blucher, 2017.

Disciplina: Sistemas de Telecomunicações
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Introdução às Telecomunicações; Fundamentos dos Sistemas de Telecomunicações; Sistemas de Comunicações Atuais.
Bibliografia básica: MEDEIROS, Julio César de O. **Princípios de telecomunicações**: teoria e prática. 5. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2015.5 HAYKIN, Simon S. **Sistemas de comunicação**: analógicos e digitais. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 837 p. ISBN 9788573079363. FRENZEL JR., Louis E.; NASCIMENTO, José Lucimar do (Tradutor); et al. **Fundamentos de comunicação eletrônica**: volume 1: modulação, demodulação e recepção. 3ª ed. AMGH, 2013. 362 p. ISBN: 978-8580551372.
Bibliografia complementar: SOARES, Vicente. **Telecomunicações Avançadas**. 1ª EDIÇÃO. São Paulo: Editora Saraiva, 2018. CAMPOS, Antonio Luiz Pereira de S. **Laboratório de Princípios de Telecomunicações.** São Paulo: Grupo GEN, 2015. ALENCAR, Marcelo Sampaio D. **Telefonia digital.** 5th edição. São Paulo: Saraiva, 2011. SOARES NETO, Vicente. **Sistemas de comunicação**: serviços, modulação e meios de transmissão. 1ª ed. Editora Érica, 2014. 176 p. ISBN: 978-8536511467.

Disciplina: Tecnodiversidade, Gênero e Sexualidade
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Conceito de Gênero. Conceito de Sexualidades e atravessadores. Gênero e Sexualidade enquanto categorias de análise. Gênero e Sexualidade nas políticas públicas. Estudos de Gêneros e Sexualidades e Teoria Queer. Direitos Humanos. Identidade, Diferença, Desigualdade e Diversidade. Escola e o trabalho como espaço do comum e do diverso. Tecnodiversidades.
Bibliografia básica: DAVIS, Angela. **Mulheres, Classe e Raça**. São Paulo: Boitempo, 2016. FURLANI, Jimena. **Educação sexual na sala de aula:** relações de gênero, orientação sexual e igualdade étnico-racial numa proposta de respeito às diferenças. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. LOURO, Guacira Lopes.; FELIPE, J.; GOELLNER, S. V. (Org.). **Corpo, gênero e sexualidade**: um debate contemporâneo na educação. 9. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2013. ISBN 978-8532629142. LOURO, Guacira Lopes. **Educação, gênero e sexualidade**: uma perspectiva pós-estruturalista. 16. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2014. ISBN 978-8532618627 LOURO, Guacira Lopes. **Um corpo estranho:** Ensaios sobre sexualidade e teoria queer. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. LOURO, Guacira Lopes. **O corpo educado:** pedagogias das sexualidades. Belo Horizonte: Autêntica, 1999. MISKOLCI, R. **Teoria Queer:** um aprendizado pelas diferenças. Belo Horizonte: Autêntica: UFOP, 2012. POLIZEL, Alexandre Luiz; FARY, Bruna Adriane; REZZADORI, Cristiane Beatriz Dal Bosco; GOMES, Fabiana. **Educação para as ciências e as diversidades:** algumas questões para pensar o presente. Curitiba: Editorial Casa, 2022. POLIZEL, Alexandre Luiz; REZZADORI, Cristiane Beatriz Dal Bosco; CASTRO, Bruna Jamila de. **Educações, Ciências e Sexualidades**: narrativas do (in)sensível, currícularidades e (bio)grafias. Curitiba: Editorial Casa, 2022.
Bibliografia complementar: BEAUVOIR, S. **O segundo sexo [dois volumes]**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008. ISBN 978-8520921951. BENTO, Berenice. **A reinvenção do corpo**: sexualidade e gênero na experiência transexual. Bahia: Devires, 2021. ISBN 9788593646072 BUTLER, J. Problemas de **gênero**: feminismo e subversão da identidade. Tradução de Renato Aguiar. Rio de janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

FOUCAULT, Michel. **História da Sexualidade**, 3: o cuidado de si. São Paulo: Paz e Terra, 2020. ISBN 9788577534524.

FOUCAULT, Michel. **História da Sexualidade, 1**: a vontade de saber. São Paulo: Paz e Terra, 2020. ISBN 978-8577534500

FOUCAULT, Michel. **História da Sexualidade, 2**: o uso dos prazeres. São Paulo: Paz e Terra, 2020. ISBN 978-8577534517

PRECIADO, Beatriz. **Manifesto Contrassexual**. Políticas subversivas de identidade sexual. São Paulo: n-1 edições, 2014.

PRECIADO, Beatriz. **Texto Yonqui:** sexo, drogas e biopolítica na era farmacopornográfica. Rio de Janeiro: Zahar, 2023. ISBN 978-6559791354.

Disciplina: Teoria das Telecomunicações
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Conceitos básicos de Telecomunicações. Modulação em amplitude. Modulação angular. Ruído. Transformação de sinais analógicos em digitais. Multiplexação.
Bibliografia básica: HAYKIN, Simon S. **Sistemas de comunicação**: analógicos e digitais. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 837 p. ISBN 9788573079363. GOMES, Alcides Tadeu. **Telecomunicações: transmissão e recepção.** 21 ed. São Paulo: Érica, 2007. MEDEIROS, Julio César de O. **Princípios de telecomunicações: teoria e prática.** 5. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2015.
Bibliografia complementar: LATHI, B. P.; DING, Zhi. **Sistemas de comunicações analógicos e digitais modernos.** 4ª edição, São Paulo: Grupo GEN, 2012. CARVALHO, Rogerio Muniz. **Comunicações analógicas e digitais.** Rio de Janeiro: LTC, 2009. CARVALHO, Rogerio Muniz. **Introdução a sistemas de telecomunicações**: abordagem histórica. Rio de Janeiro: LTC, 2014. OPPENHEIM, Alan V.; WILLSKY, Alan S.; NAWAB, Syed Hamid. **Sinais e sistemas.** 2. ed. São Paulo: Pearson, c2010. SOARES NETO, Vicente. **Sistemas de comunicação**: serviços, modulação e meios de transmissão. São Paulo: Saraiva, 2015.

Disciplina: Variáveis Complexas
Carga Horária: 45 horas teóricas presenciais
Período: Optativa
Ementa: Número complexo. Fórmula de De Moivre. Raízes. Exponencial. Funções de variável complexa. Limite e continuidade. Derivada de funções de variável complexa. Equações de Cauchy- Riemann. Funções trigonométricas e hiperbólicas. Logarítmo. Integral de funções de variável complexa. Teorema de Cauchy. Fórmula integral de Cauchy.
Bibliografia básica: BROWN, James Ward; CHURCHILL, Ruel V. **Variáveis complexas e aplicações**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, c2015. SOARES, Marcio Gomes. **Cálculo em uma variável complexa.** 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2014. MORETTIN, Pedro Alberto; HAZZAN, Samuel; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Cálculo**: funções de uma e várias variáveis. São Paulo: Saraiva, c2003.
Bibliografia complementar: BOURCHTEIN, Lioudmila e BOURCHTEIN, Andrei. **Teoria das funções da variável complexa.** Rio de Janeiro: LTC, 2014. ABREU, António H. de Simões**. Funções de variável complexa**: teoria e aplicações. Portugal: IST Press, 2009. 254 páginas. ISBN 9789728469771. SPIEGEL, Murray R**. Variáveis complexas**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1973. Coleção Schaum.

6.3.5.12 Equivalência dos Currículos

As equivalências entre as disciplinas do currículo atual com o currículo proposto, são apresentadas no Quadro 4.

Quadro 4 - Matriz de equivalência entre currículo atual e proposto.

PPC 2019	PPC 2024	Observação
Administração para Engenharia	Administração para Engenheiros	
Álgebra Linear	Álgebra Linear	PPC 2024 aproveita do PPC 2019, mas o PPC 2019 não aproveita do PPC 2024
Geometria Analítica		
Algoritmos e Estrutura de Dados	Algoritmos e Estrutura de Dados	-
Análise de Sinais e Sistemas	Análise de Sinais e Sistemas	-
Cálculo I	Cálculo I	
Cálculo II	Cálculo II	
Cálculo III	Equações Diferenciais	
Cálculo Numérico	Cálculo Numérico	
Ciência dos Materiais	Ciência dos Materiais	PPC 2024 aproveita do PPC 2019, mas o PPC 2019 não aproveita do PPC 2024
Ciências do Ambiente	Ciências do Ambiente	
Circuitos Elétricos I	Circuitos Elétricos I	
Circuitos Elétricos II	Circuitos Elétricos II	
Comunicação e Expressão	Comunicação e Expressão	PPC 2024 aproveita do PPC 2019, mas o PPC 2019 não aproveita do PPC 2024
Controle Automático I	Controle Automático I	
Controle Automático II	Controle Automático II	
Conversão Eletromecânica de Energia	Conversão de Energia	
Distribuição de Energia Elétrica	Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica	PPC 2024 aproveita do PPC 2019, mas o PPC 2019 não aproveita do PPC 2024
Transmissão de Energia Elétrica		

PPC 2019	PPC 2024	Observação
Geração de Energia Elétrica	Geração de Energia Elétrica	PPC 2024 aproveita do PPC 2019, mas o PPC 2019 não aproveita do PPC 2024
Gestão e Eficiência Energética	Eficiência Energética	PPC 2024 aproveita do PPC 2019, mas o PPC 2019 não aproveita do PPC 2024
Eletromagnetismo I	Eletromagnetismo I	
Eletromagnetismo II	Eletromagnetismo II	
Eletrônica Analógica I	Eletrônica Analógica I	
Eletrônica Analógica II	Eletrônica Analógica II	
Eletrônica de Potência	Eletrônica de Potência	
Empreendedorismo	Empreendedorismo	
Economia para Engenharia	Engenharia Econômica	PPC 2024 aproveita do PPC 2019, mas o PPC 2019 não aproveita do PPC 2024
Ética, Relação de Trabalho e Legislação Profissional	Ética, Relação de Trabalho e Legislação Profissional	
Expressão Gráfica	Expressão Gráfica	PPC 2024 aproveita do PPC 2019, mas o PPC 2019 não aproveita do PPC 2024
Fenômenos dos Transporte	Fenômenos dos Transporte	
Física Geral I	Física I	
	Laboratório de Física	
Instrumentação e Controle de Processos	Instrumentação e Controle de Processos Industriais	PPC 2024 aproveita do PPC 2019, mas o PPC 2019 não aproveita do PPC 2024
Inteligência Artificial	Inteligência Artificial	
Introdução à Engenharia Elétrica	Introdução à Engenharia Elétrica	
Linguagens de Programação	Linguagem de Programação	
Máquinas Elétricas	Máquinas Elétricas	
Mecânica dos Sólidos	Mecânica dos Sólidos	

PPC 2019	PPC 2024	Observação
Metodologia Científica	Metodologia Científica	
Probabilidade e Estatística	Probabilidade e Estatística	
Projetos e Instalações Elétricas Prediais	Projetos Elétricos I	
Projetos e Instalações Elétricas Industriais	Projetos Elétricos II	
Química Geral e Experimental	Química Geral e Experimental	
Segurança do Trabalho	Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde	
Sistemas Digitais I	Introdução aos Circuitos Lógicos	
Sistemas Digitais II	Sistemas Digitais	
Sistemas Embarcados	Sistemas Embarcados	
Sociologia e Cidadania	Sociologia e Cidadania	

6.3.6. Estágio Curricular Supervisionado

O estágio é um momento de articulação entre ensino, pesquisa e extensão, devendo envolver situações de aprendizagem profissional. De acordo com a Lei Federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, a Lei de Estágio, que dispõe sobre o estágio de estudantes, sendo um ato educativo que visa a contribuição com a formação de polivalências habilidades para inovar e empreender junto à comunidade promissores negócios e apto para atender dinâmicas organizações com trabalho especializado.

Para que seja consolidado o estágio, o discente estagiário deve ter um docente orientador do quadro de docentes do Ifes, denominado orientador de estágio e que será indicado pelo coordenador do curso, além de um profissional supervisor que acompanhará na unidade concedente (com curso superior preferencialmente na área de formação do estudante ou correlatas), onde o estágio será realizado. As atividades decorrentes do estágio estão subordinadas a um plano de atividades compatíveis com a área técnica do curso de engenharia elétrica, necessariamente aprovado pelo coordenador do curso.

O Regulamento da Organização Didática (ROD) do Ensino Superior determina que o estágio deve seguir a resolução vigente mais atual, que neste caso é a Resolução do Conselho Superior N° 58/2018 de 17 de dezembro de 2018, que estabelece as normas para os estágios dos alunos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e da Educação Superior do Ifes, em conformidade com a Lei Federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

O estágio deve proporcionar a complementação do ensino e da aprendizagem, devendo ser planejado, executado, acompanhado e avaliado em conformidade com os currículos, programas e calendário escolar. Dessa forma, o estágio se constitui em instrumento de integração, de aperfeiçoamento técnico-científico e de relacionamento humano.

Podem-se destacar, assim, os objetivos do estágio curricular:

- Colocar o estagiário diante da realidade profissional do engenheiro;
- Possibilitar melhor identificação dos variados campos de atuação do profissional de engenharia elétrica;
- Oportunizar ao estagiário experiências profissionalizantes em campos de trabalho afins;
- Estimular o relacionamento humano, despertando a consciência da atuação do homem e do engenheiro;
- Permitir a visão de filosofia, diretrizes, organização e normas de funcionamento das empresas e instituições em geral.

O processo de encaminhamento, registro e controle de estágio será intermediado pela Coordenadoria de Relações Institucionais e Extensão Comunitária - REC do campus São Mateus, salvo casos previstos em resoluções internas.

As rotinas seguidas pela REC para execução do estágio curricular são as seguintes:

- A viabilização do estágio curricular pode ser realizada pela REC, diretamente pelo estudante ou por agente de integração que tenha convênio com o Ifes;
- Orientar o discente sobre as regras de estágio, auxiliar no preenchimento dos formulários, assegurar o início do estágio após cumprido todas as exigências formais;
- Caso seja feita pela REC, essa deverá encaminhar os estudantes para a empresa requerente através da carta de encaminhamento, quando solicitado pela empresa;
- As empresas requerentes deverão estar preferencialmente conveniadas com o Ifes através do termo de convênio. Nesse termo ficam estabelecidas, dentre outras coisas, as obrigações da empresa e as obrigações do Ifes. Na ausência deste documento, vale o ajustado no termo de compromisso de estágio;
- Avaliar o local de estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando juntamente com um profissional da área;
- Realizar reuniões com o Coordenador de curso para atualização das orientações gerais sobre estágio;
- Auxiliar o Coordenador de curso na orientação dos alunos sobre o funcionamento do estágio;
- Orientar previamente os alunos sobre o funcionamento do estágio;
- Identificar, captar e cadastrar para o Ifes as oportunidades de estágios junto às unidades concedentes;
- Divulgar oportunidades de estágio e cadastrar os alunos da engenharia elétrica;
- Encaminhar às unidades concedentes os educandos candidatos ao estágio;

- Providenciar os formulários necessários para as condições do estágio mencionado nesta regulamentação, bem como os demais documentos necessários para a efetivação, acompanhamento e finalização do estágio;
- Enviar para a coordenadoria de engenharia elétrica os planos de estágio e a documentação necessária para a validação do estágio;
- Assessorar o educando estagiário durante a realização e finalização do estágio;
- Celebrar Termos de Convênio e Termos de Compromisso para fins de estágio;
- Providenciar os formulários de Relatório Final de Estágio do aluno e da empresa, separadamente, bem como orientá-los quanto ao seu preenchimento e devolução;
- Assegurar a legalidade dos procedimentos formais de estágio;
- Atestar, por meio de declaração, a carga horária de estágio excedente ao definido no projeto de curso, caso o aluno solicite;
- Cadastrar no Sistema Acadêmico a carga horária do estágio prevista no projeto de curso;
- Orientar e acompanhar os alunos com necessidades específicas;
- Contribuir para a sua inserção e o seu desenvolvimento no campo de estágio.

6.3.6.1 Do estágio supervisionado obrigatório

Para o estágio obrigatório, somente ocorrerá após a conclusão de no mínimo de 50% (cinquenta por cento) dos componentes curriculares do curso. Para que isso aconteça, torna-se necessário o parecer favorável da coordenação do curso, através do plano de estágio, e da REC com aprovação da documentação de contratação.

Para que o discente cumpra o estágio curricular obrigatório torna-se necessário que esteja regularmente matriculado no Ifes.

A duração mínima para o estágio obrigatório será de 160 horas.

O estudante que se encontrar comprovadamente no quadro funcional de uma empresa, exercendo atividades afins ao curso, poderá validar essas atividades como estágio obrigatório, desde que não seja aproveitamento de tempo retroativo e comprovando a documentação completa de estágio, respeitando os parágrafos acima.

6.3.6.2 Do estágio supervisionado não obrigatório

O estágio não obrigatório poderá ser realizado antes da conclusão de no mínimo de 50% (cinquenta por cento) dos componentes curriculares do curso ou após a conclusão do estágio obrigatório, ou ainda nos casos em que as atividades descritas no Plano de Estágio não forem correlatas ao curso. Para que isso aconteça, torna-se necessário o parecer favorável da coordenadoria de curso, por meio de apreciação do plano de estágio, e da REC com aprovação da documentação de contratação.

Para que o aluno cumpra o estágio curricular não obrigatório, torna-se necessário que ele esteja regularmente matriculado no Ifes.

Não há duração mínima de carga horária para o estágio não obrigatório.

6.3.6.3 Da Supervisão e Orientação do Estágio Supervisionado

A avaliação e frequência do estágio será feita periodicamente pelo professor orientador de estágio ou coordenador de curso, através de relatórios de atividades e reuniões com o estagiário. Nessa etapa, o estágio poderá ser inviabilizado, caso sejam observados desvios nas atividades inicialmente propostas pela empresa.

Os professores orientadores de estágio serão docentes do Ifes campus São Mateus, que ministram aulas no curso de engenharia elétrica ou que possuem formação correlata ao plano de estágio do aluno.

Cada docente poderá orientar, no máximo, cinco estagiários por semestre letivo.

Cabe ao professor orientador de estágio o acompanhamento direto das atividades em execução pelo estagiário por meio de reuniões.

No local do estágio supervisionado o estagiário deverá ter o acompanhamento de um profissional como supervisor, o qual será indicado pela empresa.

Os estagiários identificados com necessidades específicas terão direito a serviços de apoio de profissionais da educação especial, conforme Resolução CNE/CEB nº 01, de 21 de janeiro de 2004, bem como outras especificidades regulamentadas na Lei de Estágio.

São atribuições do professor orientador:

- Realizar encontros periódicos com seus orientados, de modo a ficar ciente das atividades que estão sendo executadas, e prestar assistência aos alunos em caso de dúvidas;
- Preencher os relatórios de orientação de estágio;
- Zelar pelo desenvolvimento acadêmico e divulgar as orientações deste regulamento, assim como qualquer documento pertinente e sob sua guarda;
- Acompanhar o desenvolvimento do plano de estágio, assistindo os educandos durante o período de realização;
- Assegurar a compatibilidade das atividades desenvolvidas no estágio com as previstas no projeto pedagógico de curso, quando estágio obrigatório ou não obrigatório em área correlata;
- Participar de reuniões de acompanhamento de estágio junto ao setor responsável pelo estágio;
- Fixar e divulgar datas e horários de orientação para os alunos estagiários, compatíveis ao calendário escolar;
- Avaliar os relatórios de estágios quanto às habilidades e competências necessárias ao desempenho profissional, identificando anormalidades e propondo adequações, devidamente substanciadas quando necessário;
- Prestar orientações referentes ao estágio, se assim for solicitado, às unidades concedentes ofertantes de vagas de estágio;
- Sempre que possível, divulgar o perfil do curso junto à unidade concedente;
- Orientar e acompanhar os alunos com necessidades específicas, contribuindo para a sua inserção e o seu desenvolvimento no campo de estágio.
- São atribuições do supervisor técnico:
- Promover a integração do estagiário com as atividades de estágio;
- Orientar na elaboração do relatório de estágio.

- São atribuições do estagiário:
- Procurar um estágio na área afim do seu curso;
- Zelar pelo nome da instituição de ensino e do curso de engenharia elétrica;
- Elaborar o relatório de estágio;
- Cumprir o prazo de entrega do relatório de estágio, não sendo este superior a um mês após a data final do estágio;
- Procurar a REC para formalizar o estágio;
- Procurar orientação técnica do professor designado para acompanhar seu estágio.

6.3.6.4 Da Equivalência ao Estágio.

O colegiado do curso de engenharia elétrica aceita como equivalência ao estágio supervisionado:

a) a participação do aluno em programas nas áreas técnicas do curso, tais como: empresa júnior, incubadora, iniciação científica, pesquisa e extensão oficiais do Ifes, devidamente cadastrados na DPPGE do campus São Mateus, desde que sejam contabilizados após a conclusão de no mínimo 50% (cinquenta por cento) dos componentes curriculares, podendo ser aproveitados até o máximo de um terço da carga horária obrigatória (160 horas), nos casos em que essas atividades não sejam utilizadas para cumprimento de atividade complementar;

b) a atuação profissional do aluno como empregado na área de engenharia elétrica, com devido registro em Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), carteira funcional ou documento equivalente, após a conclusão de no mínimo 50% (cinquenta por cento) dos componentes curriculares e sejam suas atividades aprovadas pelo professor orientador e atendidos os procedimentos de finalização do estágio, não sendo retroativo;

c) a atuação profissional como proprietário de empresa e poderá aproveitar suas atividades profissionais para cumprir o estágio, desde que atue na área do respectivo curso, sejam suas atividades aprovadas pelo professor orientador e atendidos os procedimentos de finalização do estágio, após a conclusão de no mínimo 50% (cinquenta por cento) dos componentes curriculares. A habilitação do educando, caracterizando-o como proprietário, será constituída pelo contrato social da empresa devidamente registrado na junta comercial correspondente e observado o Cadastro Nacional de Atividade Econômica – CNAE, em consonância com as atividades de engenharia;

d) a atuação como prestador de serviços e poderá aproveitar suas atividades profissionais para cumprir o estágio, desde que atue na área do respectivo curso, de que sejam suas atividades de prestação de serviço, devidamente comprovadas, sejam aprovadas pelo coordenador do curso e atenda os procedimentos formais do Ifes, válidos após a conclusão de no mínimo 50% (cinquenta por cento) dos componentes curriculares e não retroativo. A habilitação do profissional, caracterizando-o como autônomo, será constituída pelo RPA – Registro de Pagamento a Autônomo.

O aproveitamento de estágios realizados através de outras instituições de ensino somente poderá ser aceito após avaliação da coordenadoria de curso, isto é, se o estágio tiver sido supervisionado por um engenheiro eletricista, com as ações do plano de estágio integradas às atribuições pela Resolução nº 218, de 29 junho 1973 do engenheiro mecânico no CONFEA.

Será possível a realização de estágio obrigatório e não-obrigatório no exterior, obedecidas às regras estabelecidas na Resolução do Conselho Superior N° 58/2018 de 17 de dezembro de 2018.

6.3.6.5 Do Encerramento do Estágio Supervisionado

O encerramento do estágio será realizado quando os documentos de encerramento forem entregues à REC pelo discente e pelo professor orientador. Após a entrega dos documentos, o setor fará o lançamento da aprovação ou não aprovação no registro acadêmico.

6.3.6.6 Casos Omissos

Os casos omissos serão decididos pelo colegiado do curso, juntamente com a REC.

6.3.7. Atividades Acadêmico-cientifico-culturais

O objetivo das atividades Acadêmico-científico-culturais é diversificar e enriquecer a formação técnica oferecida na graduação, por meio da participação do corpo discente em variados tipos de eventos. A realização dessas atividades dependerá, exclusivamente, da iniciativa e da dinamicidade de cada estudante, que deve buscar aquelas que mais lhe interessam.

Atividades Acadêmico-científico-culturais são curriculares e obrigatórias para todo aluno do curso de engenharia elétrica. Por esse motivo, devem constar no histórico escolar do estudante, mas devem ser realizadas fora dos programas das disciplinas previstas na matriz curricular do curso. Portanto, as atividades realizadas nas disciplinas que possuem carga horária de extensão não podem ser contabilizadas como atividades acadêmico-científico-culturais.

Quanto à atribuição de carga horária, como quesito necessário à integralização do curso de Engenharia Elétrica, o aluno deverá cumprir um mínimo de 125 horas de atividades Acadêmico-científico-culturais (conforme descrito no Quadro 5), sendo que o limite máximo de carga horária que se pode obter em um tipo de atividade é de 40 horas, com o intuito de se criar um mecanismo de incentivo ao aluno para que tenha um conjunto de atividades diferentes.

As atividades realizadas devem ser comprovadas mediante apresentação de certificado, declaração ou afim. A carga horária computada será aquela descrita no documento comprobatório, respeitando-se os limites máximos descritos anteriormente. Caso a carga horária não esteja descrita no documento comprobatório, também será utilizada como referência o Quadro 5, que relaciona a carga horária passível de ser atribuída a cada atividade.

Quadro 5 - Relação de atividades complementares e atribuição de carga horária para os casos em que a carga horária não conste no documento comprobatório.

Nº	Descrição da Atividade	Critério	Carga Horária
ENSINO			
1	Monitoria em disciplinas relacionadas com os objetivos do curso	por mês	10
2	Estágio extracurricular na instituição (laboratórios, núcleos...) e/ou estágio não obrigatório realizado em área afim do curso	por mês	10
3	Visita técnica relacionada com os objetivos do curso	por visita	5
4	Presença em palestra técnico-científica relacionada com os objetivos do curso	por palestra	3
5	Presença em palestra de formação humanística	por palestra	3
6	Presença em defesa de trabalho de conclusão de curso II	por participação	2
7	Participação em minicurso relacionado com a Engenharia Elétrica	por participação	5
8	Participação em curso relacionado com a Engenharia Elétrica	de acordo com certificado	
9	Disciplinas eletivas	por disciplina	30
10	Participação em projetos de ensino	por projeto como público alvo	10
11	Participação em projetos de ensino	por projeto como ministrante	20
12	Participação em núcleos institucionais	por participação	20
PESQUISA			
13	Participação em projeto de pesquisa como bolsista ou voluntário	por mês	10
14	Publicação de artigo completo em anais de congressos, simpósios ou encontros	por publicação	10

Nº	Descrição da Atividade	Critério	Carga Horária
15	Publicação de artigo completo em revista indexada em áreas afins (*qualis* A1 a B2)	por publicação	40
16	Publicação de artigo completo em revista indexada em áreas afins (*qualis* B3 a B5)	por publicação	20
17	Participação em congresso, simpósio, mostra de iniciação científica ou encontro técnico-científico em áreas afins	por participação como ouvinte	5
18	Participação em congresso, simpósio, mostra de iniciação científica ou encontro técnico-científico em áreas afins	por participação como apresentador	10
EXTENSÃO			
19	Participação em evento de caráter cultural	por evento	5
20	Participação em comissão organizadora de evento como evento cultural, evento esportivo, feira, exposição, semana acadêmica, mostra de trabalhos, congresso, simpósio, mostra de iniciação científica, encontro técnico-científico	por evento	10
21	Ministrante de curso de extensão relacionado com os objetivos do curso	por 8 horas ministradas	10
22	Ministrante de palestra de extensão relacionada com os objetivos do curso	por palestra	10
23	Participação em programa de intercâmbio acadêmico	por programa	40
24	Proficiência em língua estrangeira comprovada mediante apresentação de certificado e/ou atestado de realização de testes aplicados para esse fim (língua inglesa - TOEFL IBT, TOEFL ITP, TOEIC e IELTS; língua espanhola - DELE e SIELE; língua francesa - DELF e DALF; entre outros), com aproveitamento mínimo equivalente ao nível A2, de acordo com o Quadro Comum Europeu de Referência para as línguas	por certificado ou atestado	10
25	Participação em projetos institucionais de extensão comunitária	por projeto durante 1 ano	20
26	Participação como membro executivo (diretoria) em projeto de Empresas Juniores de Engenharia	por participação durante 1 ano	30
27	Participação em projeto de Empresas Juniores de Engenharia	por participação durante 1 ano	15

Nº	Descrição da Atividade	Critério	Carga Horária
REPRESENTAÇÃO ESTUDANTIL			
28	Representante estudantil, tal como: representante de turma, de conselhos ou de colegiados na instituição	por mandato	15

As seguintes observações devem ser feitas em relação às atividades Acadêmico-científico-culturais:

• Atividades realizadas antes do início do curso não podem ter atribuição de créditos;

• Outras atividades realizadas pelos discentes em áreas afins ao curso de engenharia elétrica no decorrer do curso podem ser consideradas atividades Acadêmico-científico-culturais, desde que previamente autorizadas pelo colegiado do curso de engenharia elétrica, ficando a atribuição de carga horária a cargo deste colegiado (máximo de 40 horas);

• A denominação das atividades Acadêmico-científico-culturais realizadas pelo estudante deve constar do seu histórico escolar com o número de horas atribuídas;

• A homologação das atividades deve ser realizada pelo coordenador do curso.

6.3.8. Trabalho de Conclusão de Curso

O desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é obrigatório para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Elétrica. Este componente representa o principal momento em que o estudante demonstra o aprendizado das competências e habilidades trabalhadas no curso em um projeto mais autoral.

Sob orientação de um docente, o trabalho de pesquisa inicia-se na unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I), na qual a proposta de trabalho é elaborada e avaliada, e conclui-se na unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), em que as etapas do trabalho, projetadas no componente TCC I, são desenvolvidas e a monografia resultante é submetida à defesa pública. Desta forma, para que o aluno curse a disciplina TCC II é necessário que anteriormente tenha sido aprovado na disciplina TCC I.

O trabalho de conclusão de curso deve buscar características multidisciplinares, levando em conta os aspectos inerentes ao curso em questão.

Nesse sentido, o objetivo do trabalho de conclusão de curso é consolidar os conteúdos estudados por meio do desenvolvimento de um projeto de pesquisa científica. O desenvolvimento deste trabalho deve possibilitar ao aluno a integração entre teoria e prática, verificando a capacidade de síntese do aprendizado adquirido durante o curso. A utilização de ferramentas de análise avançada (tais como: softwares de análise numérica e simulação de fenômenos físicos, ferramentas CAE, CAD e CAM, equipamentos de medição e monitoramento de sistemas) também deve ser estimulada. Além disso, as normas técnicas específicas que se aplicam ao projeto ou a alguns de seus elementos constituintes devem ser observadas. A elaboração do projeto e a escrita da monografia (consolidação da proposta de pesquisa) devem ser realizados sob

supervisão de um docente orientador, preferencialmente um professor efetivo do curso de graduação em engenharia elétrica. Casos omissos poderão ser avaliados pelo colegiado do curso.

6.3.8.1 Trabalho de Conclusão de Curso I

Ao cursar a disciplina TCC I, o aluno elabora uma proposta de trabalho (projeto de pesquisa), a qual, após análise do docente da disciplina, que deve seguir as "Normas para apresentação de Trabalhos Acadêmicos Científicos do Ifes" e ser submetida à aprovação por uma banca examinadora no final do período. O tema do projeto proposto é definido pelo professor orientador e pelo aluno, durante a realização da disciplina. Para estar habilitado a se matricular na disciplina TCC I, o aluno deve ter cursado e ter sido aprovado em no mínimo 70% dos créditos das disciplinas do curso - 155 créditos conforme apresentado na matriz curricular.

A banca examinadora do projeto de pesquisa será composta pelo orientador, pelo professor da disciplina e mais um professor indicado pelo orientador do discente. Entre outros pontos, a banca deverá avaliar a relevância e viabilidade de execução do trabalho, fazendo também sugestões e correções para melhoria da proposta, atribuindo uma nota a essa que será a última atividade avaliativa da disciplina TCC I.

Deve-se observar atentamente o cronograma apresentado na proposta de projeto. Adequações no cronograma são possíveis e recomendadas quando visam melhorar o desenvolvimento do trabalho, porém os prazos finais de apresentação do projeto devem estar alinhados com o calendário acadêmico vigente.

6.3.8.2 Trabalho de Conclusão de Curso II

A monografia deverá obedecer aos princípios e formatos de apresentação de um trabalho científico, seguindo um padrão único, segundo as "Normas para apresentação de Trabalhos Acadêmicos Científicos do Ifes". Para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II, o estudante deverá apresentar individualmente o trabalho por ele desenvolvido (monografia). O orientador marcará, conforme calendário escolar, o dia, local e hora da defesa pública do trabalho pelo aluno, sendo essas informações divulgadas para toda a comunidade. Um exemplar da monografia deverá ser entregue a cada membro da banca com, no mínimo, duas semanas de antecedência à data da defesa.

A avaliação do trabalho será feita por uma banca examinadora, constituída de no mínimo três membros, sendo um o professor orientador e os demais membros definidos pelo orientador. O orientador atuará como presidente da banca examinadora e conduzirá os trabalhos de avaliação. O estudante fará uma apresentação oral do trabalho de trinta minutos em sessão pública. Concluída a apresentação, cada membro da banca examinadora terá vinte minutos para arguir o candidato e também serão dados vinte minutos para arguição do público presente. Concluída a defesa, o presidente da banca, juntamente aos outros membros, se reunirá em particular para que possam, de forma imparcial, efetuar suas análises. Em seguida, anunciarão ao discente e ao público presente a decisão final. A aprovação do estudante poderá ser feita com ressalvas para que este apresente uma versão da monografia com as alterações requeridas pela banca. Estas alterações devem ser apresentadas dentro do prazo definido pela banca, respeitando o calendário acadêmico vigente. Os fatos ocorridos durante a defesa e o resultado final serão registrados em ata.

6.3.9. Iniciação Científica

A Iniciação Científica aguça o senso crítico e a criatividade do estudante e é a possibilidade de colocar o discente desde cedo em contato direto com a atividade científica e engajá-lo na pesquisa, sendo uma atividade fundamental na capacitação de um Engenheiro eletricista. O Ifes busca estimular o protagonismo estudantil na iniciação científica, que se caracteriza como instrumento de apoio teórico e metodológico à realização de um Projeto de Pesquisa e constitui um canal adequado de auxílio para a formação discente. A Iniciação Científica tem o foco no protagonismo dos discentes que atuam com seus respectivos professores orientadores, no desenvolvimento da pesquisa de cunho prático e/ou teórico nas mais diversas áreas de conhecimento.

A implementação dos projetos de pesquisa no Ifes se dá através do Programa Institucional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PICTI. Conforme o Anexo I da Res CS/Ifes nº 2/2016, define-se o PICTI como "um programa no âmbito da Diretoria de Pesquisa, destinado a incentivar o início e a manutenção das atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação (P, D&I) de estudantes, servidores e membros das comunidades residentes nas áreas geográficas de atuação do Ifes". E encontra-se estruturado em subprogramas, de acordo com a mesma resolução, e em destaque a aqueles destinados à graduação:

- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – Pibic;
- Programa Institucional de Voluntariado de iniciação Científica – Pivic;
- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – Pibiti;
- Programa Institucional de Voluntariado de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – Piviti.

No Ifes há a preocupação de incentivar a iniciação científica, promovendo a qualificação de acadêmicos bolsistas e voluntários, através de cursos de capacitação em temas relacionados à pesquisa, através de oficinas, encontros e seminários, assim como também da participação voluntária nas atividades de pesquisa e extensão desenvolvidas no próprio curso ou por outros cursos.

O Ifes campus São Mateus possui grupos de pesquisa nos quais o estudante poderá ingressar para realizar suas atividades de iniciação científica. Esses grupos estão distribuídos entre as áreas de Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica e Educação. A participação nesses grupos complementa a formação técnica, profissional e cidadã do estudante por meio do aprofundamento do estudo em temáticas vistas em sala de aula. Especificamente na área de formação do Engenheiro Eletricista, os Grupos de Pesquisas são: Núcleo de pesquisa em Eletrônica e Processamento de Sinais; Núcleo de Estudos e Pesquisa em Energia, que se relacionam com as disciplinas do núcleo profissional voltadas a essas áreas.

6.3.10. Extensão

Conforme a Resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE) e da Câmara de Educação Superior (CES) nº 7 de 18 de dezembro de 2018, a Extensão é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre

instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e com a pesquisa.

A Extensão apresenta-se como parte integrante do currículo de formação no curso de engenharia elétrica do Ifes campus São Mateus. Ao todo a grade curricular do curso contempla 390 h, ou 10,04% da carga horária obrigatória total do curso, de atividades de extensão de caráter obrigatório em conformidade com o que é estabelecido pelo artigo 4º da Resolução do CNE/CES nº 7/2018.

A curricularização da Extensão é uma importante ferramenta para aprimoramento da sua articulação com o Ensino e a Pesquisa, uma vez que promove a interação transformadora entre as instituições de educação superior e outros setores da sociedade, mediados por estudantes orientados por um ou mais servidores proporcionando um efeito positivo no envolvimento do estudante com os estudos. Além do mais, por meio das atividades de extensão a comunidade acadêmica poderá ser parte integrante de ações na direção de transformação e desenvolvimento social mediante diálogo com a sociedade e troca de conhecimento acadêmico e conhecimento cultural, por exemplo.

No Ifes as ações de extensão são vinculadas ao Programa de Apoio à Extensão (PAEx) regulamentado pela Resolução CS nº 53/2016 e pelas Orientações Normativas da Pró Reitoria de Extensão. O PAEx é destinado a fomentar o início e a manutenção de programas e projetos de extensão promovidos por estudantes e servidores do Ifes, além de membros das comunidades dos territórios de atuação do Ifes. Esse programa institucional tem ênfase especial na elaboração e implementação de políticas públicas voltadas para a maioria da população, à qualificação e educação permanente de gestores de sistemas sociais e à disponibilização de novos meios e processos de produção, inovação e transferência de conhecimentos, permitindo a ampliação do acesso ao saber e o desenvolvimento tecnológico e social do país.

Nesse contexto, há vários programas em andamento no campus São Mateus, como o programa Criança Feliz, programa FAM AeroDesign, SamaBaja, Instalações Elétricas Seguras, Núcleo Incubador, Estudo e promoção de robótica educacional e, especificamente, aqueles que trabalham diretamente com a Engenharia Elétrica, como o Programa Instalações Elétricas Seguras (PIES), em que os alunos executam o projeto elétrico de instituições de ensino para atendimento às famílias com renda inferior a dois salários mínimos, moradores em bairro de periferia, em área urbana e de órgãos e/ou instituições públicas do distrito sede de São Mateus; e o Programa de Estudo e Promoção de Robótica Educacional em São Mateus, onde os alunos trabalham com escolas públicas da região no ensino da robótica e participam de competições regionais e nacionais na área de robótica educacional e robótica de batalha. O entrelaçamento entre estas ações de extensão permite a concretização dos princípios referentes às ações de Extensão no Ifes, previstas no PDI 2014-2024 (Ifes, 2019a), quais sejam:

- Interação dialógica, como por exemplo o exercício das profissões, desenvolvimento e compartilhamento de tecnologias, produtos e serviços realizados fora dos ambientes acadêmicos, conhecimentos tradicionais que permeiam a cultura popular e a vivência comunitária;
- Formação cidadã dos estudantes que deve ser marcada e constituída pela vivência de seus conhecimentos que, de modo interprofissional e interdisciplinar, seja valorizada e integrada à matriz curricular. Para imprimir qualidade à formação do estudante e promover o protagonismo estudantil, as ações de extensão devem explicitar quatro elementos

essenciais: (i) a designação do orientador; (ii) os objetivos da ação e as competências dos atores nela envolvidos, que deve explicitar as formas de participação estudantil, ressaltando o seu protagonismo; (iii) a metodologia de avaliação da participação estudantil; (iv) a integração das atividades de extensão aos currículos institucionais;

- Indissociabilidade Ensino-Pesquisa-Extensão: implica que as ações de extensão se associem intrinsecamente com o processo de formação de pessoas (Ensino) e de geração de conhecimento (Pesquisa), que coloca o estudante como protagonista de sua formação cidadã, aliando a sua efetiva contribuição às transformações sociais, almejadas nas ações de Extensão, com a construção de conhecimentos, a partir de abordagens teórico-práticas que incluem vivências e interações diretas com outros setores da sociedade, associados a metodologias participativas que priorizam o diálogo dos atores acadêmicos com outros setores da sociedade, desde a concepção, elaboração das propostas de ações e atividades, execução, monitoramento e avaliação, o que permite troca construção mútua de conhecimentos;
- Impacto e transformação social: a Extensão como motor da interrelação entre escola e sociedade, com vistas a uma atuação transformadora, voltada aos interesses e necessidades da maioria da população e mediadora do desenvolvimento social, econômico e cultural. Para tanto, deve se pautar nas seguintes características: (i) priorização das questões sobre as quais atuar, baseadas em diagnósticos e mapeamentos dos territórios nas quais estão inseridas, com ênfase na caracterização da complexidade e diversidade das realidades sociais, econômicas e culturais; (ii) abrangência, de forma que a ação, ou o conjunto de ações, possa ser suficiente para oferecer contribuições relevantes para a transformação do território sobre os quais incidem, priorizando a atuação em rede e a participação institucional na formulação, execução e avaliação de políticas públicas.; (iii) efetividade na solução do problema, estabelecida por meio da avaliação de resultados das ações de Extensão junto com os outros setores da sociedade, participantes e impactados, sendo que tal avaliação deve ser campo de integração permanente com a Pesquisa, objetivando a consistência metodológica, a confiabilidade das análises e pertinência das conclusões.

A carga horária de atividades de extensão de caráter obrigatório do curso de Engenharia Elétrica do Ifes campus São Mateus será distribuída em quatro componentes curriculares, sendo o primeiro deles, Atividade de Extensão em Educação e Cidadania, ofertado no 5º período letivo. Os componentes curriculares Atividade de Extensão Socioambiental, Atividade de Extensão em Empreendedorismo e Atividade de Extensão em Tecnologia serão ofertados no 6º, 7º e 8º períodos, respectivamente.

No componente curricular Atividade de Extensão em Educação e Cidadania serão apresentados os programas, projetos, cursos, eventos e prestação de serviços institucionais no âmbito da Extensão do Ifes, em especial do campus São Mateus, e sua relação com a formação do engenheiro mecânico. Nesse momento do curso o estudante também terá a oportunidade de realizar vivências em campo de modo a elencar as possíveis atividades de extensão que poderão ser desenvolvidas nos períodos seguintes, bem como desenvolver ações relacionadas aos eixos de Engenharia, Sociedade, Educação e Cidadania.

O componente curricular Atividade de Extensão Socioambiental foi concebido para realização de atividades de extensão no eixo socioambiental, enquanto o componente Atividade de Extensão

em Tecnologia visa atividades relacionadas ao eixo tecnológico. O componente curricular Atividade de Extensão em Empreendedorismo aventa ações relacionadas ao empreendedorismo.

Os componentes curriculares deverão fomentar o contato e diálogo eficaz com a comunidade externa envolvida para planejamento, execução e avaliação das atividades a serem realizadas. De modo mais específico, os estudantes desenvolverão estudos relacionados ao tema da atividade de extensão de modo a pensarem soluções para problemas reais da comunidade.

É importante salientar que a delimitação da temática de abordagem dos componentes curriculares é flexível e dependerá das oportunidades de vivência dos estudantes assim como da expertise do docente responsável pelos componentes curriculares. E ainda, será dada prioridade ao desenvolvimento de temas atuais e que sejam pertinentes para a formação do engenheiro mecânico, pertinentes à comunidade externa envolvida e que contribuam para que o sujeito formado seja efetivamente ativo na transformação da sociedade.

7. AVALIAÇÃO

7.1. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

A avaliação do desenvolvimento do projeto pedagógico do curso pretende verificar se as estratégias pedagógicas utilizadas e a matriz curricular sugerida estão levando o curso na direção dos seus objetivos, do perfil do egresso, da flexibilização curricular e da pertinência do curso no contexto regional.

Essa avaliação será efetivada através da coleta de informações em:

- Reuniões e seminários de avaliação do curso com a participação de estudantes e professores;
- Apresentação de resultados da participação em eventos técnicos científicos;
- Reuniões e seminários com a participação de representantes das empresas locais ligadas a atividades da engenharia elétrica;
- Realização de eventos técnicos científicos envolvendo as empresas e as instituições de ensino da região, com vistas a prospectar o grau de adequação do curso aos anseios da comunidade.

Cada evento será seguido de um relatório, gerado por seu organizador, que será analisado pelo colegiado do curso e apresentado à comunidade acadêmica.

A cada dois anos, as informações obtidas pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) e as coletadas pelo Colegiado do Curso e pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) serão reunidas, analisadas e fornecerão os subsídios necessários para a geração de um relatório com a proposição de atualizações e adequações do Projeto Pedagógico do Curso. É função do NDE atuar diretamente na criação, implantação e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso e manter o Projeto Pedagógico do Curso atualizado.

7.2. Avaliação do processo Ensino-Aprendizagem

A avaliação deste aspecto é feita, periodicamente, através da:

- Avaliação dos docentes pelos discentes através de instrumento próprio;
- Avaliação das unidades curriculares pelos discentes através de instrumento próprio;
- Avaliação do aproveitamento de aprendizagem do aluno;
- Avaliação das disciplinas por parte dos professores responsáveis pelas mesmas;
- Avaliação do curso pelos egressos através de instrumento próprio.

Os resultados de tais avaliações servirão como norteadores de eventuais mudanças no curso, refletindo no seu projeto pedagógico.

O Regulamento da Organização Didática (ROD) dos Cursos de Graduação do Ifes estabelece que a avaliação do aluno deve ser realizada de forma processual com caráter diagnóstico e formativo. Na avaliação são considerados aspectos qualitativos e quantitativos, presentes tanto no domínio cognitivo, afetivo e psicomotor, incluídos o desenvolvimento de hábitos, atitudes e valores, visando diagnosticar estratégias, avanços e dificuldades, de modo a reorganizar as atividades pedagógicas.

O ROD também especifica que os instrumentos de avaliação deverão ser diversificados com a utilização de, no mínimo, 3 (três) instrumentos documentados, tais como: exercícios, projetos, provas, trabalhos, atividades práticas, fichas de observação, relatórios, autoavaliação, dentre outros. Os critérios e valores de avaliação adotados pelo docente deverão, obrigatoriamente, ser explicitados no Plano de Ensino e apresentados aos discentes no início do período letivo, assim como os valores atribuídos a cada item dos respectivos instrumentos avaliativos.

7.3. Avaliação do curso

O curso de Engenharia Elétrica será avaliado durante toda sua execução, atendendo às Diretrizes Nacionais para a avaliação dos Cursos de Nível Superior, as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia e, ainda, a proposta de Avaliação Institucional do Ifes.

A avaliação do curso abrange processos internos e externos, pois a combinação dessas duas vertentes possibilita identificar diferentes dimensões do que é avaliado, diferentes pontos de vista, particularidades e limitações. Inclui-se aqui, como processo externo, o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE).

Na avaliação do curso, diversos instrumentos e métodos combinados serão utilizados e as dimensões a serem avaliadas incluem:

- A execução do PPC em sua totalidade;
- A produção acadêmica de docentes e discentes;
- A relação do curso com a comunidade, buscando a melhoria das condições de vida da comunidade por meio da atividade acadêmica;
- Os recursos humanos envolvidos no curso, buscando seu aprimoramento contínuo;
- O grau de independência e autonomia da gestão acadêmica, os mecanismos de gestão, buscando coerência entre os meios de gestão e o cumprimento dos objetivos e planejamento institucional;
- A infraestrutura física e tecnológica, verificando sua adequabilidade para atendimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão, bem como a satisfação dos usuários dos serviços prestados, com vistas à definição de propostas de redimensionamento;
- A adequação do PPC ao Plano de Desenvolvimento Institucional;
- As formas de atendimento aos discentes e sua integração na vida acadêmica, através de programas de ingresso, acompanhamento pedagógico, participação em programas de ensino, pesquisa e extensão, representação nos órgãos estudantis, buscando propostas de adequação e melhoria destas práticas para a qualidade da vida do aluno e sua integração na comunidade.

7.4. Plano de avaliação institucional

A avaliação institucional ocorre com o intuito de promover a qualidade da oferta educacional em todos os sentidos. Neste processo são considerados o ambiente externo, partindo do contexto no setor educacional, tendências, riscos e oportunidades para a Instituição e o ambiente interno, incluindo a análise de todas as estruturas da oferta e da demanda que são analisadas. Deste modo, o resultado da avaliação institucional baliza a determinação dos rumos institucionais de médio prazo.

Esta avaliação retrata o compromisso institucional com o autoconhecimento e sua relação com o todo, em prol da qualidade de todos os serviços que o Ifes oferece para a sociedade. Confirma também a sua responsabilidade em relação à oferta de educação superior.

7.4.1. Objetivos da avaliação institucional

São objetivos da avaliação institucional:

- Promover o desenvolvimento de uma cultura de avaliação no Ifes.
- Implantar um processo contínuo de avaliação institucional.
- Planejar e redirecionar as ações do Ifes, a partir da avaliação institucional.
- Garantir a qualidade no desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão.
- Construir um planejamento institucional norteado pela gestão democrática e autonomia.
- Consolidar o compromisso social do Ifes.
- Consolidar o compromisso científico-cultural do Ifes.

7.4.2. Mecanismos de integração da avaliação

A proposta de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) prevê a articulação entre a avaliação do Ifes (interna e externa), a avaliação dos cursos e avaliação do desempenho dos estudantes (ENADE).

As políticas de acompanhamento e avaliação das atividades-fim, ou seja, ensino, pesquisa e extensão, além das atividades-meio, caracterizadas pelo planejamento e gestão do Ifes, abrangem toda a comunidade acadêmica, articulando diferentes perspectivas, garantindo um melhor entendimento da realidade institucional.

A integração da avaliação com o projeto pedagógico do curso ocorre pela contextualização deste com as características da demanda e do ambiente externo, respeitando-se as limitações regionais para que possam ser superadas pelas ações estratégicas desenvolvidas a partir do processo avaliativo.

7.4.3. Diretrizes metodológicas e operacionais

Estabelecida pelo SINAES, a Comissão Própria de Avaliação (CPA), é o órgão colegiado formado por membros de todos os segmentos da comunidade acadêmica e de representantes da sociedade civil organizada, que tem por atribuições a condução dos processos de avaliação internos da instituição, a sistematização e a prestação de informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), consideradas as diretrizes, critérios e estratégias emanadas da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES).

A Lei nº 10.861/2004, de 14 de abril de 2004 (BRASIL, 2004), estabelece como diretriz que a CPA terá atuação autônoma em relação a conselhos e demais órgãos colegiados existentes na instituição. Para colaborar na condução da Autoavaliação Institucional, em cada *campus* do IFES, foram criadas as Comissões Setoriais de Avaliação (CSAs), que desenvolvem as atividades juntamente com a CPA. As CSAs têm a finalidade de implantar e acompanhar as atividades inerentes ao processo de autoavaliação do seu respectivo *campus*.

A Avaliação Institucional proposta pela CPA/Ifes adota uma metodologia participativa, buscando trazer para o âmbito das discussões, as opiniões de toda a comunidade acadêmica, favorecendo a convergência dos canais de comunicação em torno dos objetivos comuns, bem como a busca compartilhada de soluções para os problemas apresentados.

8. ATENDIMENTO AO DISCENTE

O atendimento ao discente será feito diretamente pelas seguintes Coordenadorias e Núcleos:

- Coordenadoria do Curso;
- Coordenadoria de Gestão Pedagógica;
- Coordenadoria de Registros Acadêmicos;
- Coordenadoria Geral de Assistência à Comunidade;
- Coordenadoria de Biblioteca;
- Coordenadoria de Apoio ao Ensino (CAE);
- Setor de Integração Campus-Comunidade;
- Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (NAPNE).
- Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI)
- Núcleo de Estudos de Gênero e Sexualidade (NEPGENS)
- Núcleo de Arte e Cultura (NAC)
- Núcleo de Educação Ambiental (NEA)

Essas Coordenadorias, Setores e Núcleos estarão à disposição do aluno, de forma a atendê-lo em suas necessidades individuais e coletivas. Além disso, o campus oferece o programa de Monitoria, demandada pelos professores e alunos.

O campus, por meio da Coordenadoria de Atendimento Multidisciplinar – CAM - oferece apoio psicológico, de assistência social e de enfermagem aos estudantes. Esta coordenadoria também é responsável pela implementação e execução da Política de Assistência Estudantil do Ifes – PAE. São disponibilizados aos estudantes, mediante seleção, os programas de atenção primária como auxílios transporte, alimentação e moradia e os programas de atenção secundária como o de bolsa de monitoria. Tais programas visam dar condições aos discentes para se manterem no Ifes, atuando no enfrentamento das questões de vulnerabilidade social.

Os estudantes do curso de Graduação em Engenharia Elétrica são atendidos pela política de assistência estudantil do Ifes instituída pela Resolução CS nº 19/2011. O processo seletivo é realizado por meio de edital e inscrição. Os estudantes atendidos são os que se encontram em situação de vulnerabilidade social devidamente comprovada. A análise do processo é realizada pela Coordenadoria de Atendimento Multidisciplinar (CAM).

A Coordenadoria de Gestão Pedagógica realiza atendimento aos discentes do curso a fim de acompanhar o rendimento acadêmico e contribuir para o sucesso dos estudantes. Aos estudantes com dificuldades de aprendizagem identificados pela equipe docente e pedagógica são possibilitadas estratégias que visem a superação destas tais como: elaboração de planos de estudos e rotinas acadêmicas, encaminhamento para atendimento com o professor e/ou monitorias específicas, dinâmicas e atividades em grupos para reflexão do papel do estudante da minimização da ansiedade em provas e/ou atividades avaliativas diversas, encaminhamento para outros profissionais a partir de diagnóstico da dificuldade apresentada, dentre outras. Os atendimentos pedagógicos, quando necessários, são realizados em conjunto com a coordenadoria de atendimento multidisciplinar, Napne e Coordenadoria do Curso.

8.1 Acesso a Pessoas com deficiência e ou Mobilidade Reduzida

Os procedimentos de acessibilidade a estudantes com deficiência e mobilidade reduzida estão regulamentados pelo Decreto 5.296 de 2 de dezembro de 2004 (BRASIL, 2004) que regulamenta as Leis 10.048, de 8 de novembro de 2000, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Também são consideradas a Portaria emitida pelo Ifes Nº 1.063, de 05 de junho de 2014 que homologou o Regulamento do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE e a Resolução CS Nº 34 de 9 de outubro de 2017 que institui as diretrizes operacionais para atendimento a alunos com necessidades específicas.

O Ifes por meio da Resolução CS 34/2017 busca criar procedimentos para o atendimento, o acompanhamento e a inclusão dos alunos com necessidades específicas na instituição, reafirmando seu compromisso com uma educação de qualidade inclusiva. O campus São Mateus busca sempre aumentar sua acessibilidade, mas já possui espaços que viabilizam a inclusão.

8.2 Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas

O atendimento aos estudantes com necessidades específicas é realizado pelo Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (Napne) que está diretamente vinculado à Direção de Ensino. Ele é um órgão de natureza consultiva e executiva, de composição multidisciplinar, instituído em cada campus do Ifes por meio de portaria da Direção-geral e tem por finalidade desenvolver ações que contribuam para a promoção da inclusão escolar de pessoas com necessidades específicas, buscando viabilizar as condições para o acesso, a permanência e a saída com êxito em seus cursos.

Entende-se por pessoas com necessidades específicas àquelas que têm deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. As especificidades dos estudantes a serem atendidos são:

- Estudantes com deficiência - aqueles que têm impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, que, em interação com diversas barreiras, podem ter restringida sua participação plena e efetiva na escola e na sociedade;
- Estudantes com transtornos globais do desenvolvimento - aqueles que apresentam alterações qualitativas das interações sociais recíprocas e na comunicação, um repertório de interesses e atividades restrito, estereotipado e repetitivo. Incluem-se nesse grupo discentes com autismo, psicose infantil e síndromes do espectro do autismo;
- Estudantes com altas habilidades/superdotação - aqueles que demonstram potencial elevado em qualquer uma das seguintes áreas, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotricidade e artes.

8.4 Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas

O Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (Neabi) é um órgão de natureza propositiva, consultiva e executiva, de composição pluridisciplinar, instituído pela Diretoria-Geral de cada Campus, Campus Avançado e Cefor por meio de Portaria.

O Neabi tem por finalidade desenvolver ações de Ensino, Pesquisa e Extensão orientadas às temáticas das identidades, das relações étnico-raciais e do racismo no contexto de nossa sociedade multiétnica e pluricultural.

8.5 Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidades

O Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidades do Instituto Federal do Espírito Santo (Nepgens) tem a finalidade de promover ações com vistas a uma educação inclusiva e não sexista, que busque a equidade e a igualdade entre todos, o respeito a todas as manifestações de gênero, o reconhecimento e o respeito às diversas orientações sexuais, bem como o combate à violência de gênero, à homofobia e a toda discriminação contra a comunidade LGBT. Busca-se, assim, gerar condições para a permanência, participação, aprendizagem e conclusão com aproveitamento e plena dignidade, em todos os níveis e modalidades de ensino, para pessoas de todas as manifestações de gênero e expressões de sexualidades; contribuindo, dessa maneira, para a inclusão, por um lado, e a formação de cidadãos(ãs) éticos(os) e solidárias(os) que praticam a cooperação e repúdio às injustiças, por outro lado.

8.6 Núcleo de Arte e Cultura

O Núcleo de Arte e Cultura (NAC) constitui um órgão de apoio responsável por desenvolver a política cultural do Ifes em cada campus, baseando-se em quatro eixos, abaixo relacionados:

I. reconhecimento da diversidade cultural e da multiplicidade de expressões culturais;

II. democratização do acesso aos meios de fruição, produção e difusão cultural;

III. articulação entre os campi, os campi avançados, os centros de referência, os polos, as organizações estudantis e a Reitoria do Ifes;

IV. articulação do Ifes com o poder público e com as entidades e organizações da sociedade civil com vistas à promoção da cidadania cultural.

O papel dos NACs é elaborar, executar, promover, acompanhar e apoiar a realização de programas, projetos, eventos e ações culturais, em parceria com os demais setores do campus, promovendo a articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão em cada campus.

8.7 Núcleo de Educação Ambiental

O Núcleo de Educação Ambiental (NEA) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Campus São Mateus é o órgão de natureza propositiva, consultiva e executiva, vinculado à Diretoria de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão, encarregado de integrar ações de educação ambiental no campus e disseminá-las para a comunidade externa. As ações do NEA serão concretizadas por meio de programas, projetos, eventos e atividades socioambientais, visando possibilitar a inovação nos âmbitos da pesquisa, do ensino e da extensão, no tocante à preservação ambiental e ao desenvolvimento sustentável

O NEA tem por objetivo geral desenvolver ensino, pesquisa e extensão voltados ao desenvolvimento sustentável e à conservação de recursos naturais, baseados no reconhecimento da diversidade ecológica, cultural, social, econômica e espacial, bem como na articulação entre os campi do Ifes e na articulação do campus com o poder público e com as entidades e as organizações da sociedade civil, com vistas à promoção da sustentabilidade socioambiental.

9. GESTÃO DO CURSO

Ao coordenador de curso compete planejar, executar, avaliar, reformular projetos pedagógicos do curso correspondente; cumprir o Regulamento da Organização Didática referente ao nível e à modalidade do respectivo curso; implementar o projeto do curso e avaliar continuamente sua qualidade, em parceria com os corpos docente e discente; presidir o órgão colegiado e estruturante do curso, de acordo com a regulamentação aplicável; representar o curso em fóruns específicos quando se fizer necessário; revisar periodicamente o projeto pedagógico do curso; diagnosticar problemas existentes na implementação do projeto do curso e articular-se a outras instância do campus visando à sua superação; analisar e pronunciar-se nos processos acadêmicos protocolados por discentes; orientar e articular os discentes e docentes do curso em matérias relacionadas a estágios, atividades acadêmicas, científicas e culturais, bem como quanto à participação em programas institucionais de pesquisa e extensão; supervisionar, em articulação com a CGP, o cumprimento do planejamento dos componentes curriculares do respectivo curso, especialmente com relação à utilização da bibliografia recomendada, à metodologia de ensino e avaliação, ao cumprimento da carga horária prevista, à execução do calendário acadêmico e ao andamento dos trabalhos de conclusão de curso; supervisionar, junto à CGP e à CRA, a entrega das pautas dos componentes curriculares do respectivo curso; estimular e apoiar discentes e docentes a participarem de atividades complementares ao curso, internas e externas à instituição; estimular e apoiar discentes e docentes a participarem de atividades complementares ao curso, internas e externas à instituição; preparar, orientar e acompanhar os processos de autorização, reconhecimento e renovação do respectivo curso, atendendo à legislação e aos regulamentos aplicáveis a ele aplicáveis; e executar, no âmbito de suas competências, o Plano de Desenvolvimento Institucional, o Projeto Pedagógico Institucional e o Programa de Avaliação Institucional.

O Colegiado de Curso é o órgão consultivo e deliberativo do campus nos assuntos pedagógicos relacionados aos cursos e/ou programas de Graduação (Regimento Interno dos Campi) subordinando-se à Diretoria de Ensino do Campus ou à Coordenadoria-Geral de Ensino do Cefor, mantendo relação cooperativa com as demais coordenadorias do campus. O colegiado de curso tem por atribuição discutir temas ligados ao curso, planejar e avaliar sobre suas atividades acadêmicas; elaborar, aprovar e executar o plano de ação, contendo o calendário de reuniões e as atividades já previstas, para posterior envio à Diretoria de Ensino do relatório anual de atividades desenvolvidas; funcionar como órgão consultivo e de assessoria do(a) Coordenador(a) do Curso, em especial em questões de ordem administrativa; funcionar como instância de recurso para as decisões do(a) Coordenador(a) do Curso sobre as questões acadêmicas suscitadas tanto pelo corpo discente quanto pelo docente, cabendo recurso da decisão à Diretoria de Ensino ou ao setor equivalente do campus; funcionar como órgão deliberativo nas questões didático-pedagógicas do curso propostas pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE); aprovar alterações curriculares propostas pelo NDE; propor à Direção de Ensino do campus a oferta de turmas, o aumento ou a redução do número de vagas, em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); definir as listas da oferta de componentes curriculares para cada período letivo e homologá-las após aprovação pelas Coordenadorias dos Cursos, em conformidade com os prazos estabelecidos no Calendário Acadêmico; propor o horário dos

componentes curriculares e das turmas do seu curso, ouvidas as coordenadorias envolvidas, observando a compatibilidade entre eles, exceto para cursos na modalidade a distância; dar conhecimento aos estudantes sobre os procedimentos de matrículas orientando-os de acordo com a situação do vínculo com a Instituição; autorizar matrícula intercampi; analisar e emitir parecer, com base no exame de integralização curricular, sobre transferências, matrículas e rematrículas, conforme dispositivos legais em vigor; analisar e emitir parecer sobre preenchimento de vagas remanescentes; analisar e emitir parecer sobre aproveitamento de estudos, equivalências, dispensa de componentes curriculares, adaptações curriculares, aceleração de estudos, entre outros; orientar os alunos que necessitam de planos de estudos; analisar e emitir parecer sobre eventuais solicitações de prorrogação do período de Mobilidade Estudantil; desenvolver, junto à Direção de Ensino, ações de acompanhamento da frequência e do desempenho acadêmico dos estudantes, de forma periódica e sistematizada, em articulação com a Equipe Pedagógica e Assistência Estudantil, observando a Política de Assistência Estudantil do Ifes; definir, junto às Coordenadorias Acadêmicas, a necessidade de realização de programas e de períodos especiais de estudos de interesse do curso; orientar a elaboração e revisão dos planos de ensino dos componentes curriculares do curso, bem como dos mapas de atividades dos cursos a distância, propondo alterações, quando necessárias; sugerir às coordenadorias ou professores das diversas áreas do curso, a realização e a integração de programas de pesquisa e extensão de interesse do curso; propor às coordenadorias alterações na alocação de docentes que não atendam às necessidades dos cursos; criar comissões temporárias para o estudo de assuntos específicos ou para coordenar atividades de sua competência; coordenar e executar periodicamente as atividades de autoavaliação do curso em parceria com o NDE e com a Comissão Setorial de Avaliação Institucional (CSAI), divulgando os resultados; analisar e emitir parecer em colaboração com o NDE sobre os indicadores de desempenho do curso estabelecidos nacionalmente; instruir e apoiar até a publicação do ato regulatório pertinente, em colaboração com a Diretoria de Ensino de Graduação e com a Procuradoria Educacional Institucional, os processos de avaliação do curso; atualizar a situação do curso na Procuradoria Educacional Institucional; elaborar e divulgar à comunidade acadêmica, o fluxo e os prazos a serem utilizados para o encaminhamento das decisões realizadas pelo colegiado; manter em arquivo todas as informações de interesse do Curso de Graduação, inclusive atas de suas reuniões, a fim de zelar pelo cumprimento das exigências legais; analisar e dar encaminhamento, sempre que solicitado, a outras questões pertinentes ao curso; e auxiliar na proposição de formas de articulação para a integração curricular interdisciplinar.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE), instituído pela Diretoria-Geral do Campus/ Cefor ofertante do curso de graduação, constitui-se como um órgão suplementar da estrutura dos cursos de graduação, com atribuições consultivas e propositivas, subsidiando as deliberações do Colegiado do Curso sobre as atribuições acadêmicas de acompanhamento e atuação no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), observando-se as políticas e normas do Ifes. Compete ao NDE: atuar diretamente na criação, implantação e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso definindo sua concepção e fundamentos; manter o Projeto Pedagógico do Curso atualizado; coordenar a elaboração e recomendar a aquisição de bibliografia e outros materiais necessários ao curso; promover instrumentos e procedimentos para a autoavaliação do curso em parceria com a Comissão Setorial de Avaliação Institucional (CSAI); analisar trienalmente e adaptar, caso necessário, o perfil do egresso considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e as novas demandas

do mundo do trabalho; verificar o impacto do sistema de avaliação da aprendizagem na formação do estudante; conduzir os trabalhos de reestruturação curricular para aprovação no Colegiado do Curso, sempre que necessário; indicar formas de articulação entre o ensino de graduação, a extensão, a pesquisa e a pós-graduação; zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo e pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação; propor alterações no Regulamento do NDE; acompanhar as legislações pertinentes às diretrizes curriculares, entre outras que são necessárias ao curso; zelar pelo alinhamento do PPC ao PDI; sugerir capacitações docentes necessárias para o bom andamento do curso; indicar propostas de ações de pesquisa e de extensão a serem desenvolvidos no curso, alinhando as atividades previstas nas Resoluções vigentes.

10. CORPO DOCENTE

Abraão Lemos Caldas Frossard	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado e Mestre em Engenharia Mecânica	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 8 anos	
Disciplinas: Mecânica dos Sólidos	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/7669424892183133	

Adriana Pin	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduada em Letras Português, Mestra e Doutora em Letras	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 16 anos	
Disciplinas: Comunicação e Expressão	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/5784145679275622	

Alan Afif Helal	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Engenharia da Computação e Mestre em Informática	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 4 anos	
Disciplinas: Algoritmos e Estrutura de Dados, Linguagens de Programação e Cálculo Numérico, Redes de Computadores	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/1350113427150070	

Albeniz de Souza Júnior	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado e Mestre em Ciências Sociais	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 6 anos	
Disciplinas: Sociologia e Cidadania, Metodologia Científica, Trabalho de Conclusão de Curso I	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/8164424164680220	

Alexandre Luiz Polizel	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Filosofia, Ciências Biológicas, Pedagogia e Sociologia; Mestre e Doutor em Ensino de ciências e Educação Matemática	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 2 anos	
Disciplinas: Metodologia Científica, Trabalho de Conclusão de Curso I	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/4217304775945037	

Aloisio Ramos da Paixão	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Engenharia Elétrica e Mestre em Energia	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 11 anos	
Disciplinas: Eletrônica Analógica I, Comandos Elétricos	
Curriculum Lattes: https://lattes.cnpq.br/6584027399413654	

André Silva	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Engenharia Elétrica e Mestre em Energia	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 10 anos	
Disciplinas: Máquinas Elétricas, Conversão de Energia	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/0429890133224241	

Arthur Eduardo Alves Amorim	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado, Mestre e Doutor em Engenharia Elétrica	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 12 anos	
Disciplinas: Máquinas Elétricas, Conversão de Energia, Eletrônica de Potência, Geração de Energia Elétrica	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/2633410264491104	

Artur Guimarães Maioli	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado e Mestre em Engenharia Mecânica	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 7 anos	
Disciplinas: Fenômenos de Transporte	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/7785369185969896	

Carlos Roberto Coutinho	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Engenharia Elétrica e Mestre em Energia	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 13 anos	
Disciplinas: Eletrônica Analógica II, Sistemas Digitais, Introdução aos Circuitos Lógicos, Eficiência Energética	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/6015126846109661	

Carmen Lúcia Annies Gonçalves	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduada em Matemática, Mestre em Administração	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 21 anos	
Disciplinas: Álgebra Linear e Cálculo II	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/4734359808677555	

Cleidson Venturine	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Física, Mestre em Ensino de Física	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 13 anos	
Disciplinas: Física I e Eletromagnetismo I	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/2380810399748837	

Cristiano Luiz Silva Tavares	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Engenharia Eletrônica e de Telecomunicação; Mestre em Engenharia Elétrica	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 3 anos	
Disciplinas: Introdução aos Circuitos Lógicos, Sistemas Digitais, Internet das Coisas, Eletrônica Analógica I e II, Inteligência Artificial	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/4310679320853881	

Eros Silva Spalla	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Redes de Computadores e Sistemas de Informação e Mestre em Informática	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 15 anos	
Disciplinas: Linguagens de Programação e Algoritmos e Estrutura de Dados, Redes de Computadores	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/4533285822808909	

Fabricio Borelli	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Administração de Empresas e Mestre Profissional em Planejamento Regional e Gestão das Cidades	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 20 anos	
Disciplinas: Administração para Engenheiros, Empreendedorismo, Gestão de Projetos, Engenharia Econômica, Ética, Relações de Trabalho e Legislação Profissional.	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/6837963840677772	

Genésio Moreira Filho	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Ciências Contábeis e em Direito, Mestre em Educação, Administração e Comunicação	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 22 anos	
Disciplinas: Administração para Engenheiros, Empreendedorismo, Engenharia Econômica, Ética, Relações de Trabalho e Legislação Profissional, Gestão de Projetos.	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/0539465108812165	

Felipe Santana Santos	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Engenharia Elétrica, Licenciatura em Matemática, Mestre em Engenharia Elétrica.	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 7 anos	
Disciplinas: Projetos Elétricos I e II, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica, Eficiência Energética	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/7123558331708403	

Fernanda Capucho Cezana	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduada em Matemática, Mestre e Doutora em Engenharia Ambiental	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 16 anos	
Disciplinas: Equações Diferenciais e Probabilidade e Estatística	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/5588829880965388	

Flávia Moreira de Macedo Martins	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduada em Ciências Biológicas, Mestre em Biodiversidade Tropical	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 3 anos	
Disciplinas: Ciências do Ambiente	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/1825738944170920	

Giuliana de Angelo Ferrari	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduada e Mestre em Engenharia Civil.	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 5 anos	
Disciplinas: Expressão Gráfica	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/0085884649432979	

Gledson Melotti	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado e Mestre em Engenharia Elétrica e Doutor em Engenharia Electrotécnica e de Computadores	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 15 anos	
Disciplinas: Controle Automático I e II, Comandos Elétricos, Instrumentação e Controle de Processos Industriais, Inteligência Artificial	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/6982667719679384	

Jardel Merlim Faria	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Engenharia Elétrica e Mestre em Energia.	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 1 anos	
Disciplinas: Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde, Máquinas Elétricas, Eficiência Energética	
Curriculum Lattes: https://lattes.cnpq.br/1878893089918119	

Kamilla Malverdi Barcelos	Regime de trabalho: 40h
Titulação: Graduada em Engenharia Química, Mestre em Energia e Doutora em Engenharia Química	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 4 anos	
Disciplinas: Química Geral e Experimental	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/4285214258496042	

Leandro Dias Cardoso Carvalho	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Engenharia Agrônoma e Geografia, Mestre em Economia Aplicada	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 12 anos	
Disciplinas: Ciências do Ambiente e Trabalho de Conclusão de Curso I	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/4445890068445250	

Maurício Paulo Rodrigues	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Física, Mestre em Ensino de Física	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 4 anos	
Disciplinas: Eletromagnetismo I e Laboratório de Física	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/5274925545044730	

Nelson Henrique Bertollo Santana	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Engenharia Elétrica e Mestre em Energia.	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 6 anos	
Disciplinas: Sistemas Embarcados, Projetos Elétricos I e II, Eficiência Energética	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/7376480363658978	

Renan Valter Magnol	Regime de trabalho: 40h
Titulação: Graduado, Mestre e Doutor em Engenharia Mecânica	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 1 ano	
Disciplinas: Ciência dos Materiais	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/8908470772061353	

Rivana Zache Bylaardt	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduada em Letras Português/Espanhol e Mestra em Letras	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 9 anos	
Disciplinas: Comunicação e Expressão, Metodologia Científica	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/0162824648775057	

Robson Santos Gobbi	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Física, Mestre em Física Aplicada	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 6 anos	
Disciplinas: Física I, Eletromagnetismo I e Laboratório de Física	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/3132328737680869	

Silvia Louzada	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduada em Mestre em Matemática	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 14 anos	
Disciplinas: Cálculo I e II	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/4972858659896057	

Thiago Rafalski Maduro	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Química, Mestre em Ensino na Educação Básica	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 15 anos	
Disciplinas: Química Geral e Experimental	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/7129594865679097	

Thomaz Rodrigues Botelho	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado, Mestre e Doutor em Engenharia Elétrica	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 18 anos	
Disciplinas: Introdução à Engenharia Elétrica, Internet das Coisas, Introdução aos Circuitos Lógicos, Circuitos Elétricos I, Extensão I e Extensão III	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/8277914933939268	

Tiago Zanotelli	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado, Mestre e Doutor em Engenharia Elétrica	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 4 anos	
Disciplinas: Circuitos Elétricos I e II, Sistemas Digitais, Análise de Sinais e Sistemas, Sistemas Embarcados, Internet das Coisas	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/7490836346926791	

Werley Gomes Facco	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado e Mestre em Matemática, Doutor em Engenharia Elétrica	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 19 anos	
Disciplinas: Cálculo I, Cálculo II e Equações Diferenciais	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/3453479685020198	

Wilson Obéd Emmerich	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Engenharia Elétrica e Mestre Energia	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 26 anos	
Disciplinas: Eficiência Energética, Geração de Energia Elétrica, Transmissão e Distribuição de Energia	
Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/9403485451730335	

11. INFRAESTRUTURA

11.1. Áreas de ensino específicas

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	
Laboratório de Eletricidade e Eletrônica	1	41,04			
Laboratório de Comandos Elétricos, Circuitos de Corrente alternada e Eletrônica de Potência	1	56,14			
Laboratório de Máquinas, Motores Elétricos, Instrumentação e Controle Automático	1	44,36			
Laboratório de Robótica e Sistemas Digitais	1	44,03			
Laboratório de Manutenção Elétrica, Instalações Elétricas e Confecção de Placas de Circuito Impresso	1	61,70			
Laboratório de Energias Renováveis	1	33,38			

11.2. Áreas de estudo geral

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	
Salas de aula	10	590,7	2	150	
Laboratórios de Informática	2	110,52			
Biblioteca	1	120			
Sala de Iniciação Científica	1	38,43			

11.3. Áreas de esportes e vivência

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	
Área de Esportes e lazer	1	-			
Quadra poliesportiva	1	300			
Cantina/Refeitório	1	100			

11.4. Áreas de atendimento discente

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	
NAPNE	1	11,76			
Atendimento Psicológico, Serviço social e Enfermagem	1	20,80			
Atendimento Pedagógico	1	27,30			
CAE	1	13,74			

11.5. Áreas de apoio

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	
Salas de Professores	3	151,81			
Coordenadoria de Curso	1	21,93			

11.6. Biblioteca

A biblioteca do campus São Mateus ocupa espaço físico provisório, contando com uma área de 120 m², dividida em: salão de estudo, atendimento ao público, disposição do acervo e processamento técnico. Contudo, está previsto, no projeto do prédio principal, o aumento de área setorial para 870m², contemplando áreas para acomodação do acervo, salas de estudo, sala multiuso, processamento técnico, coordenação, atendimento ao público e salão de leitura.

O acervo é formado indo ao encontro das diretrizes da Política de Desenvolvimento de Coleções das Bibliotecas do Ifes (IFES, 2012), de maneira a, prioritariamente, atender às demandas dos diferentes cursos ofertados no campus, além de dar suporte às ações transversais ao currículo (propostas integradoras ou intervenções dos diferentes núcleos temáticas do instituto, tal como Neabi, Nepgens, NAC, NEA e Napne). Nesse mérito, dispõe de aproximadamente 10.000 exemplares de títulos impressos de diversas áreas do conhecimento, desde os atinentes à formação acadêmica e profissionalizante até os voltados à formação em Humanidades, tal como

o fomento à leitura literária. A gestão desse acervo é informatizada, sendo utilizado o Sistema de Gerenciamento de Bibliotecas Pergamum.

Além do acervo físico, enquanto integrante do Instituto, em articulação com ações do Fórum das Bibliotecas do Ifes, a Coordenadoria de Biblioteca do Campus São Mateus divulga e orienta quanto ao uso de serviços contratados pelo Ifes para acesso dos usuários a bibliotecas virtuais (BV "Pearson" e Minha Biblioteca) e a bases de dados especializadas (Periódicos da Capes e portais de gerenciamento de normas da ABNT e Mercosul) para apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão. O acesso a tais serviços pode ser feito tanto nas dependências do campus quanto fora dele, utilizando computadores e smartphones pessoais.

O atendimento ao público é realizado de maneira presencial, de segunda-feira a sexta-feira, das 7h às 21h, ininterruptamente, e no quadro de servidores do setor atuam 2 Bibliotecárias (sendo uma delas coordenadora setorial), 1 Assistente em Administração e 1 Auxiliar de Biblioteca.

Considerando a caracterização apresentada, oferta os seguintes serviços:

- Pesquisa, renovação e reserva on-line;
- Realização de levantamento bibliográfico;
- Serviço de referência (auxílio da identificação e recuperação de materiais de acordo com o interesse do usuário);
- Publicação de boletins bibliográficos;
- Consulta local de livros que não circulam (um exemplar de cada título indicado como sendo de referência básica de componente curricular);
- Acesso a computadores para pesquisa de acervo e realização de atividades acadêmicas;
- Empréstimo de jogos de xadrez;
- Realização de atividades culturais tais como concursos literários, exposições textuais e artísticas, premiação de usuários e outras;
- Orientação quanto ao uso das normas da ABNT, tanto individualmente quanto para grupos de estudantes (mediante agendamento de horário e planejamento com docentes);
- Oficinas de normalização de trabalhos acadêmicos;
- Catalogação na publicação (elaboração de ficha catalográfica);
- Empréstimo interbibliotecário (mediante consulta de disponibilidade);
- Contribuição nas atividades de ensino, pesquisa e extensão realizadas no campus, por meio da atuação em comissões de trabalho;
- Guarda-volumes, entre outros.

Todos os servidores e estudantes regularmente matriculados no Ifes – Campus São Mateus têm direito a efetuar empréstimos, devendo comparecer à Coordenadoria de Biblioteca para cadastramento prévio. O usuário poderá renovar seu empréstimo duas vezes on-line, desde que não exista reserva do acervo em questão. No Quadro 6 estão dispostas as informações atinentes aos prazos e quantidades de materiais para empréstimo domiciliar para estudantes das graduações.

Quadro 6 – Regras gerais de empréstimo domiciliar para estudantes de graduação

Tipo de material	Quantidade máxima por vez	Prazo de empréstimo
Literatura	2 exemplares	14 dias
Livros didáticos/ técnicos	5 exemplares	7 dias
DVDs	2 exemplares	2 dias
Jogos de xadrez e relógios de xadrez	1 de cada	Horas a combinar

A seguir, na Tabela 1, estão arrolados os títulos impressos indicados como bibliografias básicas e/ou complementares disponíveis na biblioteca do campus, assim como os acessíveis via bibliotecas virtuais contratadas pelo Ifes.

Tabela 1 - Disponibilidade de acervo em relação aos componentes curriculares do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica do Campus São Mateus

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
ABRAMOVAY, Miriam; CASTRO, Mary G. **Relações Raciais na Escola**: Reprodução de Desigualdades em Nome da Igualdade. Brasília: UNESCO, INEP, Observatório de Violência nas Escolas, 2006. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001459/145993por.pdf>.	Ensino das Relações Étnico-Raciais (OPT)	-	Link para acesso gratuito
ABREU, Antônio Suárez. **Curso de redação**. 12. ed. São Paulo: Ática, [2004?]	Comunicação e Expressão	3	-
ACADEMIA PEARSON. **Criatividade e inovação**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. (Biblioteca Virtual Pearson).	Gestão Organizacional (OPT)	-	BV "Pearson"
AFFONSO, Luiz Otávio Amaral. **Equipamentos mecânicos**: análise de falhas e solução de problemas. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.	Atividade de Extensão em Tecnologia	30	-
AGUIRRE, Luis Antonio. **Fundamentos de instrumentação**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.	Instrumentação e controle de processo industrias	4	BV "Pearson"
AGUIRRE, Luis, A. et al. **Enciclopédia de automática**: controle e automação, volume III. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Blucher, 2017.	Robótica Industrial - Modelagem e Controle de Manipuladores (OPT)	-	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
AHMED, Ashfaq. **Eletrônica de potência**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.	Eletrônica de potência	20	BV "Pearson"
ALENCAR, Marcelo Sampaio de. **Telefonia digital**. 5. ed. São Paulo: Érica, 2011.	Sistemas de telecomunicações (OPT)	-	Minha Biblioteca
ALEXANDER, C. K.; SADIKU, M. N. O. **Fundamentos de Circuitos Elétricos.** 3 ed. São Paulo, Bookman, 2000.	Circuitos elétricos I	4	Minha Biblioteca
	Circuitos elétricos II		
ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Dispositivos semicondutores**: tiristores: controle de potência em CC e CA. 11. ed. São Paulo: Érica, 2007. 150 p. ISBN 9788571942981	Eletrônica de potência	8	Minha Biblioteca

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
ALMEIDA, Rodrigo; GOMES, Otávio; MORAES, Carlos e SERAPHIM, Thatyana F. P. **Programação de Sistemas Embarcados**: desenvolvendo software para microcontroladores em Linguagem C. 2ª ed. São Paulo: Grupo GEN, 2023.	Sistemas embarcados	-	Minha Biblioteca
AMADEU, Claudia Vicci (org.). **Banco de dados**. São Paulo: Pearson, 2014. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 29 set. 2023.	Banco de Dados	-	BV "Pearson"
ANDRADE, Maria Margarida de; HENRIQUES, Antonio. **Língua portuguesa**: noções básicas para cursos superiores. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.	Comunicação e Expressão	11	Minha Biblioteca
ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.	Metodologia científica	6	Minha Biblioteca
	Trabalho de Conclusão de Curso I		
	Trabalho de Conclusão de Curso II		
ANGÉLICO, Bruno Augusto; NEVES, Gabriel Pereira das. **Controle Digital Aplicado**, 1ª edição. São Paulo: Blucher, 2023.	Controle Dinâmico Discreto	-	Minha Biblioteca
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo [volume 1]**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.	Cálculo I	9	Minha Biblioteca
ANTON, Howard; BUSBY, Robert C. **Álgebra linear contemporânea**. 1ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2006.	Álgebra Linear	9	Minha Biblioteca
ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. **Filosofando**: introdução à filosofia. 4. ed. rev. São Paulo: Moderna, 2009.	Atividade de Extensão em Educação e Cidadania	10	-
ARAÚJO, Giovanni Moraes de. **Normas Regulamentadoras comentadas [volume 2]**: legislação de segurança e saúde no trabalho: resumo para alunos. 7. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: GVC, 2009.	Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde	3	-
ARAÚJO, Giovanni Moraes de. **Normas Regulamentadoras comentadas**: legislação de segurança e saúde no trabalho : resumo para alunos. 7. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: GVC, 2009. v. 2 (1216 p.) ISBN 9788599331163	Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde	3	-
ARAÚJO, Roberson Cesar Alves de. **Urban Data Analytics, Urban Big Data e IoT**. 1a. ed. Curitiba - PR: Contentus, 2020. ISBN 978-65-5935-089-6.	Internet das Coisas	-	BV "Pearson"
ARENALES, Selma Helena de Vasconcelos; DAREZZO, Artur . **Cálculo Numérico**: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Thompson Learning, 2008.	Cálculo Numérico	9	Minha Biblioteca
ARRABAÇA, Devair A.; GIMENEZ, Salvador P. **Eletrônica de Potência**: Conversores de Energia CA/CC - Teoria, Prática e Simulação. Editora Saraiva, 2016.	Eletrônica de potência	-	Minha Biblioteca
ASADA, H.; SLOTINE, J.-J. E. **Robot analysis and control**. New York: John Wiley & Sons, c1986. xi, 266 p. ISBN 9780471830290.	Robótica Industrial - Modelagem e Controle de Manipuladores (OPT)	2	-
	Inteligência Artificial	12	BV "Pearson"

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
ASCENCIO, A., F., G. e DE CAMPOS, E., A., V. **Fundamentos da Programação de Computadores.** 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.	Estrutura de Dados		
ASKELAND, Donald R.; PHULÈ, Prapeep P. **Ciência e engenharia dos materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.	Ciências dos materiais	5	Minha Biblioteca
ASSAN, Aloisio Ernesto. **Método dos elementos finitos**. 2ª Ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2003. ISBN 978-85-268-0889-8	Métodos de Elementos Finitos (OPT)	3	-
ATKINS, P. W. **Físico-química**: fundamentos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2003.	Química Geral e Experimental	3	Minha Biblioteca
ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.	Química Geral e Experimental	10	Minha Biblioteca
AYRES, Frank; MENDELSON, Elliott. **Cálculo**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. xii, 532 p. (Coleção Schaum). ISBN 9788565837156	Cálculo I	4	
BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. **Instrumentação e fundamentos de medidas**: vol. 1, 3ª edição. São Paulo: Grupo Gen TLC, 2019.	Instrumentação e controle de processo industrias	4	Minha Biblioteca
BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. **Instrumentação e fundamentos de medidas**: vol. 2. 3ª edição. São Paulo: Grupo Gen TLC, 2019.	Instrumentação e controle de processo industrias	4	Minha Biblioteca
BARAN, Renato; LEGEY, Luiz Fernando Loureiro. **Veículos elétricos**: história e perspectivas no Brasil. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 33, p. 207-224, mar. 2011. Disponível em: http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/1489. Acesso em: 11 out. 2023.	Mobilidade Elétrica (OPT)	-	Link para download gratuito
BARON, Robert A.; SHANE, Scott A. **Empreendedorismo:** uma visão do processo. São Paulo: Cengage Learning, 2001.	Empreendedorismo Atividade de Extensão em Empreendedorismo	17	Minha Biblioteca
BARROS, Aidil de Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de Fundamentos de metodologia científica.** 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2008. metodologia científica.	Metodologia científica Trabalho de Conclusão de Curso I Trabalho de Conclusão de Curso II Comunicação e Expressão	9	-
BARRY, Paul. **Use a Cabeça!** Python. Editora Alta Books: 2018. ISBN: 9786555207842.	Linguagem de Programação	-	Minha Biblioteca
BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. **Meio ambiente**: guia prático e didático. São Paulo: Érica, 2012.	Ciências do Ambiente	9	Minha Biblioteca
BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. **Física para universitários**: mecânica. Porto Alegre: AMGH, 2012	Física I Eletromagnetismo I	-	Minha Biblioteca
BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. **Física para Universitários**: Óptica e Física Moderna. Porto Alegre: AMGH, 2013	Física II: Fundamentos de Ondas e Óptica (OPT)	-	Minha Biblioteca
BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. **Física para Universitários**: Óptica e Física Moderna. Porto Alegre: AMGH, 2013	Física IV: Fundamentos de Física Moderna (OPT)	-	Minha Biblioteca

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. **Física para Universitários**: Relatividade, Oscilações, Ondas e Calor. Porto Alegre: AMGH, 2013	Física II: Fundamentos de Termodinâmica e Mecânica dos Fluídos (OPT)	-	Minha Biblioteca
BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. **Introdução à engenharia:** conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2009.	Introdução à Engenharia Elétrica Atividade de Extensão em Tecnologia	9	-
BEGA, Egídio Alberto. **Instrumentação aplicada ao controle de caldeiras.** 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.	Instrumentação e controle de processo Industriais	18	-
BHUYAN, Manabendra. **Instrumentação inteligente**: princípios e aplicações. 1ª edição. São Paulo: Grupo Gen TLC, 2019.	Introdução à Engenharia Elétrica	2	Minha Biblioteca
BIM, Edson. **Máquinas elétricas e acionamento**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. xiv, 547 p. ISBN 9788535259230	Conversão de Energia Máquinas elétricas	4	Minha Biblioteca
BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N**. Fenômenos de transporte**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.	Fenômenos de transporte	11	Minha Biblioteca
BITTENCOURT JR., Iosvaldyr Carvalho; SABALLA, Viviane (orgs). **Procedimentos didático-pedagógicos aplicáveis ao ensino de história e cultura afro-brasileira e africana**. Porto Alegre: EDUFRGS, 2012. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/handle/10183/246684. Acesso em: 10 out. 2023.	(OPT) Ensino das Relações Étnicos Raciais	-	Link para donwload gratuito
BLANK, Leland T. **Engenharia econômica**. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.	Engenharia Econômica	17	Minha Biblioteca
BLIKSTEIN, Izidoro. **Técnicas de comunicação escrita**. 22. ed. rev. e atual. São Paulo: Ática, 2006.	Comunicação e Expressão	17	BV "Pearson"
BOLDRINI, José Luiz et al. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1980.	Álgebra Linear	12	-
BOLTON, W. **Instrumentação & controle**. Curitiba: Hemus, c2002.	Controle Automático I Controle Automático II	22	-
BOONE, Louis E.; KURTZ, David L. **Marketing contemporâneo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.	Empreendedorismo Administração para Engenheiros	11	Minha Biblioteca
BORESI, Arthur P.; SCHMIDT, Richard J. **Estática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.	Mecânica dos sólidos	3	-
BOTKIN, Daniel B.; KELLER, Edward A. **Ciência ambiental**: Terra, um planeta vivo.. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2011.	Ciências do Ambiente	9	Minha Biblioteca
BOURCHTEIN, Lioudmila e BOURCHTEIN, Andrei. **Teoria das Funções da Variável Complexa.** Rio de Janeiro: LTC, 2014.	Variáveis complexas (OPT)	2	-
BOURDIEU, Pierre. **A economia das trocas simbólicas**. 6. ed. São Paulo: Perspectiva, 2005. (Coleção estudos; 20).	Sociologia e Cidadania	1	-
BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de**	Equações Diferenciais	3	Minha Biblioteca

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
contorno. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2006.			
BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à análise de circuitos**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2004.	Circuitos elétricos I	19	BV "Pearson"
	Circuitos elétricos II		
	Eletrônica analógica II		
BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.	Eletrônica analógica I	17	BV "Pearson"
BRAGA FILHO, Washington. **Fenômenos de transporte para engenharia.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2012.	Fenômenos de transporte	9	Minha Biblioteca
BRAGA, Benedito et al. **Introdução à engenharia ambiental**: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.	Ciências do Ambiente	4	BV "Pearson"
	Atividade de Extensão Socioambiental		
BRANNAN, James R.; BOYCE, William E. **Equações diferenciais**: uma introdução a métodos modernos e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2008.	Equações Diferenciais	8	Minha Biblioteca
BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. **Resolução Normativa ANEEL Nº 920, de 23 de fevereiro de 2021**. Aprova os Procedimentos do Programa de Eficiência Energética - PROPEE e revoga a Resolução Normativa nº 556, de 18 de junho de 2013, o art. 1º da Resolução Normativa nº 830, de 23 de outubro de 2018, e a Resolução Normativa nº 892, de 11 de agosto de 2020. Brasília: ANEEL, 2021. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-normativa-aneel-n-920-de-23-de-fevereiro-de-2021-*-306209537. Acesso em: 24 de jul. 2023.	Eficiência Energética	-	Link para download gratuito
BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. **Resolução Normativa ANEEL Nº 956, de 7 de dezembro de 2021.** Estabelece os Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST, revoga as Resoluções Normativas nº 395, de 15 de dezembro de 2009; nº 424, de 17 de dezembro de 2010; nº 432, de 5 de abril de 2011 e dá outras providências. Brasília: ANEEL, 2011. Disponível em: https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2021956.html. Acesso em: 24 de jul. 2023.	Transmissão e Distribuição de Energia	-	Link para download gratuito
BRASIL. Presidência da República. Secretaria-Geral. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 9.854, de 25 de junho de 2019**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/d9854.htm	Internet das Coisas	-	Link para download gratuito
BRASIL. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014.	Atividade de Extensão Socioambiental	-	Link para download gratuito
	Atividade de Extensão em Educação e Cidadania	-	

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_RES_CNECESN72018.pdf. Acesso em: 10 out. 2023	Atividade de Extensão em Empreendedorismo	-	
	Atividade de Extensão em Tecnologia	-	
BROCKMAN, Jay B. **Introdução à engenharia**: modelagem e solução de problemas. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2010.	Introdução à Engenharia Elétrica	4	Minha Biblioteca
BRONSON, Richard; COSTA, Gabriel B. **Equações diferenciais**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.	Equações Diferenciais	11	Minha Biblioteca
BROWN, James Ward; CHURCHILL, Ruel V. **Variáveis complexas e aplicações**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, c2015.	Variáveis complexas (OPT)	9	Minha Biblioteca
BROWN, Theodore L. et al. **Química**: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.	Química Geral e Experimental	33	BV "Pearson"
BUCHANAN, George R. **Finite element analysis**. Estados Unidos: McGraw-Hill, c1995. viii, 264 p. (Shaum's outlines). ISBN 9780070087149 (broch.).	Métodos de Elementos Finitos (OPT)	2	-
BUENO, G. MS **Project 2010 e Gestão de Projetos**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman 2012.	Gerência de Projetos	-	Minha Biblioteca
BURIAN, Reinaldo; LIMA, Antonio Carlos de; HETEM JUNIOR, Annibal. **Cálculo numérico**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2007.	Cálculo Numérico	3	-
CALLISTER, William D. **Ciência e engenharia de materiais:** uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos, 2008.	Ciências dos materiais	41	Minha Biblioteca
CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria analítica**: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.	Álgebra Linear	9	BV "Pearson"
CAMILLO JÚNIOR, Abel Batista. **Manual de prevenção e combate a incêndios**. 10. ed. rev. e atual. São Paulo: Senac São Paulo, 2008.	Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde	3	-
CAMINHA, Amadeu C. **Introduçao à proteção dos sistemas elétricos**. São Paulo: Edgard Blücher, 1977. 211 p. ISBN 8521201362 (broch.)	Operação e Otimização de Sistemas Elétricos de Potência (OPT)	7	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
	Análise de Sistemas Elétricos de Potência		
	Proteção de Sistemas Elétricos de Potência (OPT)		
CAMPOS, Antonio Luiz Pereira de S. **Laboratório de Princípios de Telecomunicações**. , Grupo GEN, 2015.	Sistemas de telecomunicações (OPT)	-	Minha Biblioteca
CAMPOS, Mario Massa de; TEIXEIRA, Herbert C. G. **Controles típicos de equipamentos e processos industriais**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.	Controle Automático I	1	-
	Controle Automático II	1	-
	Instrumentação e Controle de Processos Industriais	1	-
CANEDO, Eduardo L. **Fenômenos de Transporte.** Grupo GEN, 2010	Fenômenos de transporte	-	Minha Biblioteca
CAPELLI, A. **Energia elétrica**: qualidade e eficiência para aplicação industrial. São Paulo: Érica, 2013.	Geração de Energia Elétrica	2	Minha Biblioteca
	Eficiência Energética		

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
	Qualidade de Energia Elétrica (OPT)		
CARDELLA, Benedito. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes**: uma abordagem holística : segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas.. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1999.	Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde	8	Minha Biblioteca
CARLEN, Eric A.; CARVALHO, Maria Conceição. **Álgebra linea**r: desde o início, para cientistas e engenheiros. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	Álgebra Linear	3	-
CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de direito administrativo**. 24. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.	Ética, Relação de Trabalho e Legislação Profissional	17	Minha Biblioteca
CASTRO, Bernardo Hauch Ribeiro de; FERREIRA, Tiago Toledo. **Veículos elétricos**: aspectos básicos, perspectivas e oportunidades. BNDES Setorial, n. 32, set. 2010, p. 267-310, 2010. Disponível em: http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/1764. Acesso em: 11 out. 2023	Mobilidade Elétrica (OPT)	-	Link para download gratuito
CAUCHICK, Paulo. **Metodologia Científica para Engenharia.** Grupo GEN, 2019	Metodologia científica	-	Minha Biblioteca
CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações elétricas prediais**: conforme norma NBR 5410:2004. São Paulo: Érica, 2008.	Projetos elétricos I	15	
CELES, Waldemar. **Introdução a Estruturas de Dados:** Com Técnicas de Programação em C. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788595156654. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156654/. Acesso em: 29 set. 2023.	Estrutura de Dados	1	Minha Biblioteca
CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.	Metodologia científica	25	BV "Pearson"
CHAPMAN, Stephen J. **Fundamentos de máquinas elétricas.** Disponível em: Minha Biblioteca, (5ª edição). Grupo A, 2013.	Proteção de Sistemas Elétricos de Potência (OPT)	-	Minha Biblioteca
	Análise de Sistemas Elétricos de Potência		
CHASE, Richard B; JACOBS, F. Robert; AQUILANO, Nicholas J. **Administração da produção e operações para vantagens competitivas**. 11. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.	Administração para Engenheiros	20	-
CHAUÍ, M. S. **Convite à filosofia**. São Paulo: Ática, 2010. CHAUÍ, Marilena de Sousa. Convite à filosofia. 13. ed. São Paulo: Ática, 2003. 424 p. ISBN 9788508089352 (broch.)	Filosofia das Ciências e das Tecnologias	15	-
CHELSOM, John V.; PAYNE, Andrew C.; REAVILL, Lawrence R. P. **Gerenciamento para engenheiros, cientistas e tecnólogos.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos, 2006.	Administração para Engenheiros	8	Minha Biblioteca
COCIAN, Luis F E. **Introdução à engenharia**. Grupo A, 2016	Introdução à Engenharia Elétrica	-	Minha Biblioteca

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
COPPIN, Ben. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: LTC, 2010. ISBN 9788521617297	Inteligência Artificial	-	Minha Biblioteca
CORAL, Eliza ; OGLIARI, André ; ABREU (Professora) (Org.). **Gestão integrada da inovação**: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2008.	Empreendedorismo	8	-
CORMEN, Thomas. **Desmistificando Algoritmos**. São Paulo: Grupo GEN, 2013. E-book. ISBN 9788595153929.	Estrutura de Dados	-	Minha Biblioteca
CORMEN,Thomas H., Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein. **Algoritmos. Teoria e Prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro: Elsevier – Campus, 2012.	Estrutura de Dados	-	Minha Biblioteca
COSTA, Cesar da. **Projetos de Circuitos Digitais com FPGA**. Editora Saraiva, 2014.	Sitemas digitais	-	Minha Biblioteca
COSTA, Eduard Montgomery Meira. **Programação em C para Windows.** 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2011	Linguagem de Programação	2	-
COSTA, Lucas A.; SEIXAS, Jordana L.; FREITAS, Pedro H C.; et al. **Análise de circuitos elétricos**. Grupo A, 2018.	Circuitos Elétricos II Circuitos Elétricos I	-	Minha Biblioteca
COTRIM, Ademaro A. M. B.; MORENO, Hilton; GRIMONI, José Aquiles Baesso. **Instalações elétricas**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.	Projetos elétricos I Projetos Elétricos II	12	-
CRAIG, John J. **Introduction to robotics: mechanics and control.** Fourth edition. New York: Pearson, c2018. viii, 438 p. ISBN 9780133489798.	Robótica Industrial - Modelagem e Controle de Manipuladores (OPT)	2	-
CREDER, Hélio. **Instalações elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2007.	Projetos Elétricos I	15	Minha Biblioteca
CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística fácil**. 19. ed. atual. São Paulo: Saraiva, 2009.	Probabilidade e Estatística	9	Minha Biblioteca
CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOEURI JÚNIOR, Salomão. **Eletrônica aplicada**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2007.	Eletrônica analógica I Eletrônica analógica II	13	Minha Biblioteca
CUNHA, M. Cristina C. **Métodos numéricos**. 2. ed. rev. e ampl. Campinas: Editora da UNICAMP, c2000.	Cálculo Numérico	4	-
CUNNINGHAM, Mark; ZWIER, Lawrence J. **The english you need for business**. USA: CompassPublishing, c2006.	Inglês Instrumental (OPT)	4	-
CURY, Thiago E.; BARRETO, Jeanine dos S.; SARAIVA, Maurício de O.; et al. **Estrutura de Dados**. São Paulo: Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595024328. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024328/. Acesso em: 29 set. 2023.	Estrutura de Dados	-	Minha Biblioteca
CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. **Física**: volume 1. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2006.	Física I	4	Minha Biblioteca
D'AMORE, Roberto. **VHDL**: descrição e síntese de circuitos digitais. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2005.	Sistemas digitais Introdução aos Circuitos Lógicos	2	Minha Biblioteca

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
DAMAS, Luís. **Linguagem C**. 10º Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.	Linguagem de Programação	9	Minha Biblioteca
DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. 8 ed. Rio de Janeiro: Campus: Elsevier, 2004. 865 p.	Banco de Dados	-	Minha Biblioteca
DAVIS, Angela. **Mulheres, raça e classe**. São Paulo: Boitempo, 2016.	Tecnodiversidade, Gênero e Sexualidade (OPT)	3	-
DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **C como programar**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.	Linguagem de programação	9	BV "Pearson"
DEL TORO, Vincent**. Fundamentos de máquinas elétricas**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1994.	Conversão de Energia Máquinas Elétricas	11	-
DEVORE, Jay L. **Probabilidade e estatística**: para engenharia e ciências. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, c2006.	Probabilidade e Estatística	11	Minha Biblioteca
DIACU, Florin**. Introdução a equações diferenciais**: teoria e aplicações.. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos, 2004.	Equações Diferenciais	3	-
DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 9. ed. rev. e ampl. São Paulo: Gaia, 2004.	Ciências do Ambiente Atividade de Extensão Socioambiental	4	BV "Pearson"
DIAS, Isadora C.; OLIVEIRA, Victor I.; OBADOWSKI, Vinícius N.; et al. **Dinâmica das máquinas elétricas**.Grupo A, 2018	Máquinas Elétricas	-	Minha Biblioteca
DIAS, Reinaldo. **Introdução à sociologia**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.	Sociologia e Cidadania	4	BV "Pearson"
DIAS, Sergio Roberto (Coord). **Gestão de marketing**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.	Empreendedorismo Atividade de Extensão em Empreendedorismo	9	-
Diccionario Online da Real Academia Española. Disponível em: <www.rae.es/rae.html> .	Espanhol para Fins Específicos	-	Link para download gratuito
DINIZ, P. S. R.; SILVA, E. A. B.; LIMA NETTO, S. **Processamento Digital de Sinais**: projeto e análise de sistemas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. ISBN: 9788582601235	Processamento de Sinais Digitais (OPT) Análise de Sinais e Sistemas Processamento de Sinais Biomédicos (OPT)	-	Minha Biblioteca
DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. **Sistemas de controle modernos**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2001. xxii, 659 p. ISBN 0201308649 (broch.).	Controle Automático I Controle Automático II	17	Minha Biblioteca
DORF, Richard C.; SVOBODA, James A. **Introdução aos circuitos elétricos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2008.	Circuitos elétricos I Circuitos elétricos II	11	Minha Biblioteca
DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.	Empreendedorismo Atividade de Extensão em Empreendedorismo	6	Minha Biblioteca
DYM, Clive L.; LITTLE, Patrick; ORWIN, Elizabeth J.; SPJUT, R. Erik. **Introdução à engenharia**: uma abordagem baseada em projeto. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.	Introdução à Engenharia Elétrica	4	Minha Biblioteca

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. 21. ed. São Paulo: Perspectiva; 2007. xv, 174 p. (Coleção estudos; 85) ISBN 9788527300797	Metodologia científica	3	-
	Trabalho de Conclusão de Curso I		-
	Trabalho de Conclusão de Curso II		-
EDMINISTER, J. A. **Circuitos elétricos**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.	Circuitos elétricos I	3	-
	Circuitos elétricos II		-
EDMINISTER, Joseph A.; NAHVI-DEKHORDI, Mahmood. **Eletromagnetismo**. Grupo A, 2015.	Eletromagnetismo II	-	Minha Biblioteca
EDP ESPÍRITO SANTO. **Fornecimento de Energia elétrica em tensão primária de distribuição**. 2022 Disponível em: https://www.edp.com.br/media/vveny1hb/ptdtpdn0314001_v16.pdf. Acesso em: 25 de jul. 2023	Projetos Elétricos II	-	Link para download gratuito
EDP ESPÍRITO SANTO. **Fornecimento de Energia elétrica em tensão secundária edificações individuais**. Serra: Escelsa, 2016. Disponível em: https://www.edp.com.br/media/rwtpz2l3/ptdtpdn00061_v12.pdf. Acesso em: 25 de jul. 2023.	Projetos Elétricos II	-	Link para download gratuito
ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de banco de dados.** 7. ed. São Paulo: Pearson, 2018. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 29 set. 2023.	Banco de Dados	-	BV "Pearson"
ERES FERNANDÉZ, Gretel. **Gêneros textuais e produção escrita:** teoria e prática nas aulas de espanhol como língua estrangeira. São Paulo: IBEP, 2012.	Espanhol para Fins Específicos	2	-
ESTEVAM, Maria Stella Sena. **Licenciamento ambiental de centrais geradoras hidrelétricas no estado do Espírito Santo**: uma análise da etapa de triagem. 2022. 50 f. TCC (Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental) - Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2022. Disponível em: http://biblioteca.ifes.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000022/00002272.pdf. Acesso em: 19 jun. 2023.	Fontes de Energia e Meio Ambiente (OPT)	-	Link para download gratuito
FACELI, Katti, et al., et al. CARVALHO. **Inteligência Artificial** - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina. 2. ed. LTC: 2021	Inteligência Artificial	-	Minha Biblioteca
	Redes Neurais Avançadas (OPT)		
FARAH, Osvaldo Elias; CAVALCANTI, Marly; MARCONDES, Luciana Passos (Org.). **Empreendedorismo estratégico**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.	Atividade de Extensão em Empreendedorismo	17	Minha Biblioteca
	Empreendedorismo		
FELÍCIO, Luiz Carlos. **Modelagem da dinâmica de sistemas e estudo da resposta. 7. ed.** São Carlos: Rima, 2008.	Controle Automático I	8	-
	Controle Automático II		
FÉLIX, Rafael (org.). **Programação orientada a objetos**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2016. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 29 set. 2023.	Programação Orientada à Objetos (OPT)	-	BV "Pearson"

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
FERRAZ, Robson. **Controle de processos industriais**: modelagem e simulação com Scilab. 1ª edição. São Paulo: Dialética, 2021.	Instrumentação e Controle de Processos Industriais	2	-
FERREIRA, Delson. **Manual de sociologia:** dos clássicos à sociedade da informação. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003	Sociologia e cidadania	9	Minha Biblioteca
FERREIRA, Roberto G. **Engenharia econômica e avaliação de projetos de investimentos**. São Paulo: Atlas, 2009.	Engenharia Econômica	3	-
FIGUEIRA, Alexandre dos Santos. **Material de apoio para o aprendizado de libras**. São Paulo: Phorte, 2011.	Libras (OPT)	2	-
FILIPPO FILHO, Guilherme; DIAS, Rubens Alves. **Comandos elétricos**: componentes discretos, elementos de manobra e aplicações. 1ª edição. São Paulo: Érica, 2014.	Comandos Elétricos	-	Minha Biblioteca
FILIPPO FILHO, Guilherme. **Motor de Indução**. 2ª edição. São Paulo: Érica, 2013.	Comandos Elétricos	-	Minha Biblioteca
FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Lições de texto**: leitura e redação. 5. ed. São Paulo: Ática, 2006.	Comunicação e Expressão	8	-
FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto**: leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, 2006.	Comunicação e Expressão	9	-
FITZGERALD, A.E.; UMANS, Stephen D.; KINGSLEY, Charles. **Máquinas elétricas**: com introdução à eletrônica de potência. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.	Conversão de Energia	7	-
FITZGERALD, A.E.; UMANS, Stephen D.; KINGSLEY, Charles. **Máquinas elétricas**: com introdução à eletrônica de potência. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.	Máquinas elétricas	7	-
	Mobilidade Elétrica (OPT)		-
FLOYD, Thomas L. **Sistemas digitais**: fundamentos e aplicações. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.	Sistemas digitais	-	Minha Biblioteca
	Introdução aos Circuitos Lógicos		
FOROUZAN, Behrouz A. **Comunicação de dados e redes de computadores**. 4ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2008.	Redes de Computadores	-	Minha Biblioteca
FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2010.	Fenômenos de transporte	8	Minha Biblioteca
FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos elétricos**. 5ª edição. São Paulo: Érica, 2009.	Comandos Elétricos	-	Minha Biblioteca
FRANCHI, Claiton Moro. **Controle de processos industriais**: princípios e aplicações. 1. ed. São Paulo: Érica, c2011. 255 p. ISBN 9788536503691	Controle Automático I	2	Minha Biblioteca
FRANCHI, Claiton Moro. **Inversores de frequência**: teoria e aplicações. 2ª edição. São Paulo: Érica, 2009.	Comandos Elétricos	-	Minha Biblioteca
FRANCO, Neide Maria Bertoldi. **Cálculo numérico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.	Cálculo Numérico	9	BV "Pearson"
FRANCO, Sérgio. **Projetos de circuitos analógicos**: discretos e integrados. Porto Alegre: AMGH, 2016.	Eletrônica analógica I	3	-
	Eletrônica analógica II		

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
FRANCO, Silvia Cintra. **Cultura**: inclusão e diversidade. São Paulo: Moderna, 2006. (Coleção polêmica).	Sociologia e Cidadania	3	-
FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 8. Ed. São Paulo: Globo, 2005	Expressão gráfica	14	-
FRENZEL JUNIOR, Louis E. **Eletrônica moderna**: fundamentos, dispositivos, circuitos e sistemas. Porto Alegre: AMGH, 2016.	Eletrônica analógica I Eletrônica analógica II	3	-
FURLANI, Jimena. **Educação sexual na sala de aula**: relações de gênero, orientação sexual e igualdade étnico-racial numa proposta de respeito às diferenças. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.	Tecnodiversidade, Gênero e Sexualidade (OPT)	-	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. **Administração da produção e operações**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2001. 598 p. ISBN 9788522102372 (broch.)	Administração para Engenheiros	9	Minha Biblioteca
GARCIA, Paulo A.; MARTINI, José Sidnei C. **Eletrônica Digital** - Teoria e Laboratório. Editora Saraiva, 2009..	Introdução aos Circuitos Lógicos	-	Minha Biblioteca
GEROMEL, José C. **Controle linear de sistemas dinâmicos**: teoria, ensaios práticos e exercícios. São Paulo: Blücher, 2011. x, 350 p. ISBN 9788521205906	Controle Automático I Controle Automático II	9	BV "Pearson"
GEBER, Claudia Osna. **Comunicação Organizacional**. Curitiba: Contentus, 2020	Gestão Organizacional (OPT)	-	BV "Pearson"
GESSER, Audrei. **O ouvinte e a surdez**: sobre ensinar e aprender Libras. São Paulo: Parábola, 2012.	Libras (OPT)	2	-
GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. xvi, 184 p. ISBN 9788522458233	Metodologia científica Trabalho de Conclusão de Curso I Trabalho de Conclusão de Curso II	17	Minha Biblioteca
GIROD, Bernd; RABENSTEIN, Rudolf; STENGER, Alexander. **Sinais e sistemas**. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos, 2003.	Análise de Sinais e Sistemas Processamento de Sinais Biomédicos (OPT) Processamento de Sinais Digitais (OPT)	17	-
GOLDBARG, Elizabeth. **Otimização Combinatória e Meta-heurísticas:** Algoritmos e Aplicações. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2015.	Operação e Otimização de Sistemas Elétricos de Potência (OPT)	-	Minha Biblioteca
GOLDFELD, Marcia. **A criança surda**: linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista. 5. ed. São Paulo: Plexus, 2002.	Libras (OPT)	2	-
GOLEMAN, Daniel. **Trabalhando com a inteligência emocional**. Rio de Janeiro: Objetiva, 1999. 412 p. ISBN 8573022256 (broch.).	Gestão Organizacional (OPT)	8	-
GOMES, Alcides Tadeu. **Telecomunicações**: transmissão e recepção. 21 ed. São Paulo: Érica, 2007.	Teoria das telecomunicações (OPT)	9	-
GOMES, José Jairo. **Direito civil**: introdução e parte geral. Belo Horizonte: Del Rey, 2006. xxii, 610 p. ISBN 8573087900	Ética, Relação de Trabalho e Legislação Profissional	3	-

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
GÓMEZ-EXPÓSITO, Antonio; CONEJO, Antonio J.; CAÑIZARES, Claudio. **Sistemas de energia elétrica**: análise e operação. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2011.	Geração de Energia Elétrica	8	-
	Transmissão e Distribuição de Energia		
	Qualidade de Energia Elétrica (OPT)		
	Redes Elétricas Inteligentes (OPT)		
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**: vol. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001.	Cálculo I	3	Minha Biblioteca
	Cálculo II		
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo:** vol. 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001. xii, 476 p. ISBN 9788521612803	Álgebra Linear	3	Minha Biblioteca
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**: vol. 3. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2002. xi, 362 p. ISBN 9788521612575	Cálculo II	3	Minha Biblioteca
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo:** vol. 4. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2002.	Equações Diferenciais	3	Minha Biblioteca
GUIMARAES, Pedro Henrique V. et al. **Comunicação em Redes Elétricas Inteligentes**: eficiência, confiabilidade, segurança e escalabilidade. Minicursos do Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores-SBRC, p. 101-164, 2013. Diponível em: http://sbrc2013.unb.br/files/anais/minicursos/minicurso-3.pdf. Acesso em: 11 out. 2023.	Redes Elétricas Inteligentes (OPT)	-	Link para download gratuito
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (Colab.). **Fundamentos de física**: eletromagnetismo, volume 3. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009.	Eletromagnetismo I	10	Minha Biblioteca
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (Colab.). **Fundamentos de física**: gravitação, ondas e termodinâmica, volume 2. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	Física II: Fundamentos de Termodinâmica e Mecânica dos Fluídos (OPT)	1	Minha Biblioteca
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (Colab.). **Fundamentos de física**: gravitação, ondas e termodinâmica, volume 2. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	Física II: Fundamentos de Ondas e Óptica (OPT)	1	Minha Biblioteca
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (Colab.). **Fundamentos de física**: mecânica, volume 1. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.	Física I	9	Minha Biblioteca
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (Colab.). **Fundamentos de física**: óptica e física moderna, volume 4. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2009.	Comunicações ópticas (OPT)	9	Minha Biblioteca
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (Colab.). **Fundamentos de física**: óptica e física moderna, volume 4. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2009.	Física II: Fundamentos de Ondas e Óptica (OPT)	9	Minha Biblioteca
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (Colab.). **Fundamentos de física**: óptica e física	Física IV: Fundamentos de Física Moderna (OPT)	9	Minha Biblioteca

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
moderna, volume 4. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2009.			
HAMBLEY, Allan R.; SIQUEIRA, Glaucio Lima (Trad.). **Engenharia elétrica:** princípios e aplicações. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.	Introdução à Engenharia Elétrica	8	-
HARAWAY, D. **Saberes localizados**: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. Cadernos Pagu, (5), p. 7 – 41, 2009. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/1773. Acesso em: 10 out. 2023.	Filosofia das Ciências e das Tecnologias	-	Link para download gratuito
HASHIMOTO, Marcos. **Espírito empreendedor nas organizações**: aumentando a competividade atráves do intraempreendedorismo. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2013.	Empreendedorismo	2	Minha Biblioteca
HAUPT, Alexandre; DACHI, Édison P. **Eletrônica digital.** Editora Blucher, 2016.	Introdução aos Circuitos Lógicos	-	Minha Biblioteca
HAYKIN, Simon S. **Redes neurais**: princípios e práticas. 2. ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2002	Inteligência Artificial	-	Minha Biblioteca
	Redes Neurais Avançadas (OPT)		Minha Biblioteca
	Análise de Sinais e Sistemas		Minha Biblioteca
HAYKIN, Simon S. **Sistemas de comunicação**: analógicos e digitais. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 837 p. ISBN 9788573079363.	Teoria das telecomunicações (OPT)	9	-
	Sistemas de telecomunicações (OPT)		
HAYT, William Hart; BUCK, John A. **Eletromagnetismo**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.	Eletromagnetismo I	3	-
	Eletromagnetismo II		
	Comunicações ópticas (OPT)		
HELENE, Otaviano A. M.; VANIN, Vito R.. **Tratamento estatístico de dados em física experimental**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 1981. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 04 set. 2023	Laboratório de Física	-	BV "Pearson"
HIBBELER, R. C. **Estática**: mecânica para engenharia, [volume 1]. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.	Mecânica dos sólidos	9	BV "Pearson"
HINRICHS, Roger; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Belico dos. **Energia e meio ambiente**. São Paulo: Cengage Learning, c2015	Geração de Energia Elétrica	8	Minha Biblioteca
HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2008.	Cálculo I	15	Minha Biblioteca
	Cálculo II		
HOJI, Masakazu. **Administração financeira e orçamentária**. 9ª edição ou superior. São Paulo: Atlas, 2010.	Engenharia Econômica	4	Minha Biblioteca
HOLTZAPPLE, Mark Thomas; REECE, W. Dan. **Introdução à engenharia**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2006.	Introdução à Engenharia Elétrica	17	Minha Biblioteca
HONORA, Márcia; FRIZANCO, Mary Lopes Esteves. **Livro ilustrado de língua brasileira de sinais**:	Libras (OPT)	2	-

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, c2008.			
HONORA, Márcia; FRIZANCO, Mary Lopes Esteves. **Livro ilustrado de língua brasileira de sinais:** desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, c2010.	Libras (OPT)	2	-
HORNSTEIN, Harvey, A. **O abuso do poder e o privilégio nas organizações**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.	Gestão Organizacional (OPT)	-	BV "Pearson"
HUNTER, James C. **O monge e o executivo**: uma história sobre a essência da liderança. Rio de Janeiro: Sextante, 2004. 139 p. ISBN 8575421026 (broch.).	Gestão Organizacional (OPT)	3	-
IDEALI, Wagner. **Conectividade em automação e IoT**: protocolos I2C, SPI, USB, TCP-IP entre outros. Funcionalidade e interligação para automação e ToT. Alta Books, 2021. ISBN 9786555202564.	Internet das Coisas	-	Minha Biblioteca
IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. **Elementos de eletrônica digital**. 42. ed. São Paulo: Érica, 2019.	Introdução aos Circuitos Lógicos	9	Minha Biblioteca
IFES. Orientação Normativa CAEX 01/2020. Institucionalização de ações de extensão. Disponível em: https://proex.ifes.edu.br/images/stories/Regulamento_de_A%C3%A7%C3%B5s_de_Extens%C3%A3o_-_Orienta%C3%A7%C3%A3o_Normativa._ON_2020_.pdf. Acesso em: 10 out. 2023.	Atividade de Extensão em Educação e Cidadania Atividade de Extensão Socioambiental Atividade de Extensão em Empreendedorismo Atividade de Extensão em Tecnologia	-	Link para download gratuito
INFANTE, Ulisses. Textos: **leituras e escritas**: literatura, língua e redação, volume 1. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2000	Comunicação e Expressão	8	-
JESUS, Damásio E. de. **Direito penal**: parte geral : 1º volume. 32. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 801 p. ISBN 9788502103870	Ética, Relação de Trabalho e Legislação Profissional	3	-
JOHNSON, Allan G. **Dicionário de sociologia**: guia prático da linguagem sociológica. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.	Sociologia e Cidadania	1	-
JOHNSON, David E.; HILBURN, John L.; JOHNSON, Johnny Ray. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2000.	Circuitos elétricos I Circuitos elétricos II	18	-
JULIANELLI, J. R. **Cálculo vetorial e geometria analítica**. 1ª edição. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.	Álgebra Linear	9	-
KAGAN, Nelson; OLIVEIRA, Carlos César Barioni de; ROBBA, Ernesto João. **Introdução aos sistemas de distribuição de energia elétrica. 1**. ed. rev. São Paulo: Blücher, 2005.	Transmissão e Distribuição de Energia Mobilidade Elétrica (OPT) Qualidade de Energia Elétrica (OPT) Redes Elétricas Inteligentes (OPT)	12	-
KAGAN, Nelson. **Estimação de indicadores de qualidade da energia elétrica**. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Blucher, 2009.	Qualidade de Energia Elétrica (OPT)	-	BV "Pearson" / Minha Biblioteca

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
KAGAN, Nelson. **Métodos de otimização aplicadas a sistemas elétricos de potência**. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Blucher, 2009.	Operação e Otimização de Sistemas Elétricos de Potência (OPT)	-	Minha Biblioteca
KANDEL, Eric, et al. **Princípios de Neurociências**. (5th edição). Grupo A, 2014.	Processamento de Sinais Biomédicos (OPT)	-	Minha Biblioteca
KAZMIER, Leonard J. **Teoria e problemas de estatística aplicada à administração e economia**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.	Probabilidade e Estatística	6	-
KERZNER, Harold D.; SALADIS, Frank P. **Gerenciamento de projetos orientado por valor**. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.	Gerência de Projetos	0	Minha Biblioteca
KIM, Nan-Ho; SANKAR, Bhavani V. **Introdução à análise e ao projeto em elementos finitos**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. ISBN 978-85-216-1788-4.	Métodos de Elementos Finitos (OPT)	5	
KNIGHT, Randall D. **Física:** uma abordagem estratégica: volume 1. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.	Física I	-	Minha Biblioteca
KNIGHT, Randall D. **Física:** Uma Abordagem Estratégica: Volume 2. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.	Física II: Fundamentos de Ondas e Óptica (OPT) Física II: Fundamentos de Termodinâmica e Mecânica dos Fluídos (OPT)	-	Minha Biblioteca
KNIGHT, Randall D. **Física:** uma abordagem estratégica: volume 3. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.	Eletromagnetismo I	-	Minha Biblioteca
KNIGHT, Randall D. **Física**: Uma Abordagem Estratégica: Volume 4. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.	Física II: Fundamentos de Ondas e Óptica (OPT) Física IV: Fundamentos de Física Moderna (OPT)	-	Minha Biblioteca
KÖLLING, M.; BARNES, D. J. **Programação orientada a objetos com Java**: uma introdução prática usando o Bluej. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2004. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 29 set. 2023.	Programação Orientada à Objetos (OPT)	-	BV "Pearson"
KOSOW, Irving L. **Máquinas elétricas e transformadores**: em apêndice as normas SB-4, SB-7 e P-SB-1, da Associação Brasileira de Normas Técnicas, que regulamentam o uso dos símbolos gráficos de eletricidade. 15. ed. São Paulo: Globo, 2005.	Conversão de Energia Máquinas elétricas	6	-
KOTZ, John C; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas [volume 1]**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.	Química Geral e Experimental	3	-
KOTZ, John C; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas [volume 2]**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.	Química Geral e Experimental	3	-
KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a Internet**. 8ª ed. São Paulo: Bookman, 2021.	Redes de Computadores	-	BV "Pearson"
	Empreendedorismo	3	-

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
LACRUZ, Adonai José. **Plano de negócios**: passo a passo: transformando sonhos em negócios. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.	Atividade de Extensão em Empreendedorismo		
LAMBERT, Kenneth A. **Fundamentos de Python**: estruturas de dados. [Digite o Local da Editora]: Cengage Learning Brasil, 2022. E-book. ISBN 9786555584288. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555584288/. Acesso em: 29 set. 2023.	Estrutura de Dados	-	Minha Biblioteca
LARSON, Erik W.; GRAY, Clifford F. **Gerenciamento de projetos**: o processo gerencial. 6ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.	Gerência de Projetos	-	Minha Biblioteca
LATHI, B. P. **Sinais e sistemas lineares**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.	Análise de Sinais e Sistemas Processamento de Sinais Biomédicos (OPT) Processamento de Sinais Digitais (OPT)	19	-
LAY, David C. **Álgebra linear e suas aplicações.** 4, ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.	Álgebra Linear	4	-
LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica [volume 1]**. São Paulo: Harbra, 1994.	Cálculo I Álgebra Linear	4	-
LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica** [volume 2]. São Paulo: Harbra, 1994.	Cálculo II	3	-
LENZ, Maikon L.; MORAES, Marlon L. **Eletrônica digital**. Grupo A, 2019	Introdução aos Circuitos Lógicos	-	Minha Biblioteca
LEON, Steven J. **Álgebra linear com aplicações**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.	Álgebra Linear	9	-
LEONEL, Edson Denis. **Invariância de Escala em Sistemas Dinâmicos Não Lineares**, 1ª edição. São Paulo: Editora Blucher, 2019.	Análise e Predição de Séries Temporais	-	Minha Biblioteca
LIMA FILHO, Domingos Leite L. **Projetos de Instalações Elétricas Prediais**. Editora Saraiva, 2011.	Projetos elétricos I	-	Minha Biblioteca
LIMA, Elisete Paes e. **Upstream:** inglês instrumental: petróleo e gás. São Paulo: Cengage Learning, 2012.	Inglês Instrumental (OPT)	2	Minha Biblioteca
LIMA, Elon Lages. **Álgebra linear**. 8. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. (Coleção matemática universtiária).	Álgebra Linear	4	-
LIMA, Elon Lages. **Geometria analítica e álgebra linear**. 2ª edição. Rio de Janeiro: IMPA, 2005	Álgebra Linear	4	-
LIMA, Fabrício Raig Dias. **Guia de identificação de impactos ambientais para licenciamento de hidrelétricas.** 2022. 70 f. TCC (Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental) - Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2022 Disponível em: http://biblioteca.ifes.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/00001f/00001fd6.pdf. Acesso em: 22 ago. 2022.	Fontes de Energia e Meio Ambiente (OPT)	-	Link para download gratuito
LIPSCHUTZ, Seymour. **Álgebra linear**: teoria e problemas. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.	Álgebra Linear	3	-
LORA, Electo Eduardo Silva; NASCIMENTO, Marco Antônio Rosa do. **Geração termelétrica** [volume 1]:	Geração de Energia Elétrica	3	-

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
planejamento, projeto e operação. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.			
LORA, Electo Eduardo Silva; NASCIMENTO, Marco Antônio Rosa do. **Geração termelétrica** [volume 2]: planejamento, projeto e operação. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.	Geração de Energia Elétrica	3	-
LOURENÇO, Antonio Carlos de et al. **Circuitos digitais**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007	Introdução aos Circuitos Lógicos	10	Minha Biblioteca
LOURO, Guacira Lopes. **O corpo educado**: pedagogias das sexualidades. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.	Tecnodiversidade, Gênero e Sexualidade (OPT)	-	Minha Biblioteca
LOURO, Guacira Lopes. **Um corpo estranho**: Ensaios sobre sexualidade e teoria queer. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.	Tecnodiversidade, Gênero e Sexualidade (OPT)	-	Minha Biblioteca
MACEDO, Ricardo Kohn de. **Ambiente e sustentabilidade:** metodologias para gestão. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015	Ciências do Ambiente Fontes de Energia e Meio Ambiente (OPT)	2	-
MACHADO, Alessandra de Castro et al. **Introdução à Física Experimental**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br. Acesso em: 04/09/2023	Laboratório de Física	-	Minha Biblioteca
MACHADO, Hugo de Brito; MACHADO SEGUNDO, Hugo de Brito. **Direito tributário aplicado**. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2008. viii, 815 p. ISBN 9788530926496	Ética, Relação de Trabalho e Legislação Profissional	3	-
MACHADO, Roberto. **Projetos elétricos** - 1ª edição - 2017. Editora Saraiva, 2017	Projetos elétricos I	-	Minha Biblioteca
MADUREIRA, Omar Moore de. **Metodologia do projeto**: planejamento, execução e gerenciamento. São Paulo: Blücher, 2010.	Atividade de Extensão em Tecnologia	6	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. **Química**: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.	Química Geral e Experimental	9	BV "Pearson"
MAIA, Luiz P. **Arquitetura de redes de computadores**. 2ª ed. São Paulo: LTC-Livros Técnicos e Científicos, 2013.	Redes de Computadores	-	Minha Biblioteca
MALVINO, Albert Paul. Eletrônica: volume 1. 4. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.	Eletrônica analógica I Eletrônica analógica II	7	-
MALVINO, Albert Paul. Eletrônica: volume 2. 4. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.	Eletrônica analógica I Eletrônica analógica II Eletrônica de potência	7	-
MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2007. xvi, 914 p. ISBN 9788521615200	Projetos elétricos I Projetos Elétricos II	7	Minha Biblioteca
MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais**. Disponível em: Minha Biblioteca. 10. ed. Grupo GEN, 2023.	Qualidade de Energia Elétrica (OPT) Redes Elétricas Inteligentes (OPT)	-	Minha Biblioteca
MAMEDE FILHO, João. **Manual de equipamentos elétricos.** 4. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2013. xiv, 669 p. ISBN 9788521622116	Geração de Energia Elétrica Transmissão e Distribuição de Energia	11	-

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
MAMEDE FILHO, João. **Proteção de Sistemas Elétricos de Potência.** Disponível em: Minha Biblioteca, (2ª edição). Grupo GEN, 2020.	Análise de Sistemas Elétricos de Potência Proteção de Sistemas Elétricos de Potência (OPT)	-	Minha Biblioteca
MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico**: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia, 1. São Paulo: Hemus, c2008.	Expressão gráfica	5	-
MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico**: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia, 2. São Paulo: Hemus, c2008.	Expressão gráfica	5	-
MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico**: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia, 3. São Paulo: Hemus, c2008.	Expressão gráfica	5	-
MANZANO, José Augusto N. G.; LOURENÇO, André Evandro; MATOS, Ecivaldo. **Algoritmos**: técnicas de programação. 2. ed. São Paulo: Érica, 2015.	Inteligência Artificial Linguagem de Programação Cálculo Numérico	11	-
MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos**: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. 27a ed. rev. São Paulo: Érica, 2014. 328 p.	Programação Orientada à Objetos (OPT)	-	Minha Biblioteca
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. xvi, 297 p. ISBN 9788522457588	Trabalho de Conclusão de Curso I Trabalho de Conclusão de Curso II Metodologia científica	4	-
MARKUS, Otávio. **Ensino modular**: sistemas analógisoca : circuitos com diodos e transistores. 8. ed. São Paulo: Érica, 2008.	Eletrônica analógica I	8	-
MARQUES, Angelo Eduardo B.; CHOUERI JUNIOR, Salomão; CRUZ, Eduardo Cesar Alves. **Dispositivos semicondutores**: diodos e transitores. 12. ed. São Paulo: Érica, 2009.	Eletrônica analógica I	3	Minha Biblioteca
MARQUES, Paulo; PEDROSO, Hernâni. **C# 2.0.** Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2007.	Linguagem de Programação	8	-
MARTINHO, Edson. **Distúrbios da Energia Elétrica**. Disponível em: Minha Biblioteca, (3rd edição). Editora Saraiva, 2013.	Qualidade de Energia Elétrica (OPT)	0	Minha Biblioteca
MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. **Português instrumental**: de acordo com as atuais normas da ABNT. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2008.	Comunicação e Expressão	4	-
MARTINS, Sérgio Pinto. **Direito processual do trabalho**. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2011.	Ética, Relação de Trabalho e Legislação Profissional	3	-
	Internet das Coisas	-	Minha Biblioteca

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
MASCHIETTO, Luís G.; VIEIRA, Anderson L N.; TORRES, Fernando E. et al. **Arquitetura e infraestrutura de IoT**. Grupo A, 2021. ISBN 9786556901947.	Sistemas Embarcados		
MATARIC, Maja J. **Introdução à robótica**. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Blucher, 2014.	Robótica Industrial - Modelagem e Controle de Manipuladores (OPT)	-	Minha Biblioteca
MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Teoria geral da administração**: da revolução urbana à revolução digital. 6. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2006.	Administração para Engenheiros	5	-
MEDEIROS, Julio César de O. **Princípios de telecomunicações:** teoria e prática. 5. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2015.	Teoria das telecomunicações (OPT)	9	-
MEDEIROS, Julio César de O. **Princípios de telecomunicações:** teoria e prática. 5. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2015.	Sistemas de telecomunicações (OPT)	9	-
MEDEIROS, Luciano Frontino de. **Banco de dados**: princípios e prática. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2013	Banco de Dados	-	BV ‘Pearson”
MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais.** 18. ed. São Paulo: Érica, 2007.	Mecânica dos sólidos	20	-
MENDES, Dayse. **Gestão de inovação e tecnologia**. Curitiba: Contentus, 2020. (Biblioteca Virtual Pearson).	Gestão Organizacional (OPT)	-	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
MENEZES, L. **Gestão de projetos**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.	Gerência de Projetos	-	Minha Biblioteca
MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para engenharia**: volume 1: estática. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009.	Mecânica dos sólidos	9	-
MEZA, Magno Enrique Mendoza. **Controle de Sistemas por Computador:** Introdução, 1ª edição. São Paulo: Editora UFABC, 2021.	Controle Dinâmico Discreto	-	Minha Biblioteca
MEZA, Magno Enrique Mendoza. **Controle de Sistemas por Computador**: Projeto e Identificação, 1ª edição. São Paulo: Editora Blucher, 2022.	Controle Dinâmico Discreto	-	Minha Biblioteca
MIHELCIC, James R.; ZIMMERMAN, Julie Beth (Org.). **Engenharia ambiental**: fundamentos, sustentabilidade e projeto. Rio de Janeiro: LTC, 2012. xxiii, 617 p. ISBN 9788521619093 (broch.)	Fontes de Energia e Meio Ambiente (OPT)	-	Minha Biblioteca
MILLER, G. T. **Ciência Ambiental.** 1a Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.	Ciências do Ambiente	18	Minha Biblioteca
	Atividade de Extensão Socioambiental		
MISKOLCI, R. **Teoria Queer**: um aprendizado pelas diferenças. Belo Horizonte: Autêntica: UFOP, 2012.	Tecnodiversidade, Gênero e Sexualidade (OPT)	-	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
MOHAN, N. **Eletrônica de potência**: curso introdutório. 1ª Ed. São Paulo: LTC, 2014.	Operação e Otimização de Sistemas Elétricos de Potência (OPT)	9	Minha Biblioteca
MOHAN, Ned. **Eletrônica de potência**: curso introdutório. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2014.	Eletrônica de potência	9	-
	Máquinas elétricas		
	Conversão de Energia		
	Máquinas Elétricas II (OPT)		

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
MOHAN, Ned. **Sistemas Elétricos de Potência:** Curso Introdutório. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2016.	Proteção de Sistemas Elétricos de Potência (OPT) Análise de Sistemas Elétricos de Potência	-	Minha Biblioteca
MONK, Simon. **Internet das coisas**: uma introdução com o photon (Tekne). Grupo A, 2018. ISBN 9788582604793.	Internet das Coisas	-	Minha Biblioteca
MONK, Simon. **Programação com arduino**: começando com sketches. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.	Sistemas embarcados	-	Minha Biblioteca
MONTEIRO, Luiz Henrique Alves. **Sistemas Dinâmicos,** 4ª edição. São Paulo: Editora Livraria da Física.	Análise e Predição de Séries Temporais	3	-
MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2003.	Probabilidade e Estatística	5	-
MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. **Empresas, desenvolvimento e ambiente**: diagnóstico e diretrizes de sustentabilidade. 1. ed. São Paulo: Manole, 2007.	Atividade de Extensão Socioambiental Ciências do Ambiente	8	-
MONTICELLI, Alcir José; GARCIA, Ariovaldo. **Introdução a sistemas de energia elétrica**. Campinas: Editora da UNICAMP, 2011. 249 p. ISBN 9788526809451 (broch.).	Operação e Otimização de Sistemas Elétricos de Potência (OPT) Proteção de Sistemas Elétricos de Potência (OPT) Qualidade de Energia Elétrica (OPT) Redes Elétricas Inteligentes (OPT) Transmissão e Distribuição de Energia	11	-
	Análise de Sistemas Elétricos de Potência		-
MORAES, Alexandre de; HAYASHI, Victor T. **Segurança em IoT**. Alta Books, 2021. ISBN 9788550816548.	Internet das Coisas	-	Minha Biblioteca
MORAES, Alexandre de. **Direito constitucional.** 27. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2011.	Ética, Relação de Trabalho e Legislação Profissional	3	-
MORAES, Cícero Couto; CASTRUCCI, Plínio de Lauro. **Engenharia de Automação Industrial**. 2. edição. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2006.	Robótica Industrial - Modelagem e Controle de Manipuladores (OPT)	1	Minha Biblioteca
MORAIS, Izabelly Soares de; GONÇALVES, Priscila de F.; LEDUR, Cleverson L. et al. I**ntrodução a Big Data e Internet das Coisas (IoT)**. Grupo A, 2018. ISBN 9788595027640.	Internet das Coisas	-	Minha Biblioteca
MORAIS, R. **Filosofia da ciência e da tecnologia:** introdução metodológica e crítica. Campinas: Papirus, 1988.	Filosofia das Ciências e das Tecnologias	2	-

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.	Administração para Engenheiros	7	-
MOREIRA, José Roberto S. **Energias Renováveis, Geração Distribuída e Eficiência Energética**. Disponível em: Minha Biblioteca, (2nd edição). Grupo GEN, 2021.	Qualidade de Energia Elétrica (OPT)	-	Minha Biblioteca
	Redes Elétricas Inteligentes (OPT)		
	Eficiência Energética		
MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Estatística básica**. 6. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2010.	Probabilidade e Estatística	9	-
MORETTIN, Pedro Alberto; HAZZAN, Samuel; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Cálculo**: funções de uma e várias variáveis. São Paulo: Saraiva, c2003.	Variáveis complexas (OPT)	2	-
MORITA, Tokio; ASSUMPÇÃO, Rosely Maria Viegas. **Manual de soluções, reagentes e solventes**: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descarte de produtos químicos. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.	Química Geral e Experimental	4	BV "Pearson"
MUNANGA, Kabengele (Org.). **Superando o Racismo na Escola**. Brasília: Ministério da Educação.Secretaria de Ensino Fundamental. 2000.Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/racismo_escola.pdf>.	Ensino das Relações Étnico-Raciais (OPT)	-	Link para download gratuito
MUNHOZ, Rosângela. **Inglês instrumental**: estratégias de leitura, módulo I. São Paulo: Textonovo, c2000.	Inglês Instrumental (OPT)	3	-
MUNHOZ, Rosângela. **Inglês instrumental**: estratégias de leitura, módulo II. São Paulo: Textonovo, c2001.	Inglês Instrumental (OPT)	3	-
MURPHY, Raymond; VINEY, Brigit; CRAVEN, Miles. **English grammar in use**: a self-study reference and practice book for advanced students of English: with answers. 3. ed. Cambridge, UK: Cambridge University, 2004.	Inglês Instrumental (OPT)	10	-
MURRAY, Richard M.; LI, Zexiang; SASTRY, Shankar. **A mathematical introduction to robotic manipulation**. Boca Raton, FL: CRC, 1994. xix, 456 p. ISBN 9780849379819.	Robótica Industrial - Modelagem e Controle de Manipuladores (OPT)	2	-
NALINI, José Renato. **Ética geral e profissional**. 8. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. 588 p. ISBN 9788520338933	Ética, Relação de Trabalho e Legislação Profissional	17	-
NASCIMENTO JÚNIOR, Geraldo Carvalho do. **Comandos elétricos**: teoria e atividades. 2ª edição. São Paulo: Érica, 2018.	Comandos Elétricos	-	Minha Biblioteca
NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. **Máquinas elétricas**: teoria e ensaios. 2. ed. rev. São Paulo: Érica, 2007.	Máquinas elétricas	3	-
NETO, Arlindo; OLIVEIRA, Yan de. **Eletrônica analógica e digital aplicada à IoT**: aprenda de maneira descomplicada. Alta Books, 2017. ISBN 9788550816098.	Internet das Coisas	-	Minha Biblioteca

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
NEWELL, James. **Fundamentos da Moderna Engenharia e Ciência dos Materiais**. Grupo GEN, 2010	Ciências dos materiais	-	Minha Biblioteca
NEWNAN, Donald G.; LAVELLE, Jerome P. **Fundamentos de engenharia econômica**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.	Engenharia Econômica	5	
NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. **Circuitos elétricos**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2003.	Circuitos elétricos I	11	BV "Pearson"
	Circuitos elétricos II		
	Conversão de Energia		
	Eficiência Energética		
	Transmissão e Distribuição de Energia		
	Qualidade de Energia Elétrica (OPT)		
NISE, Norman S. **Engenharia de Sistemas de Controle**, 8ª edição. São Paulo: Grupo Gen TLC, 2023.	Controle Dinâmico Discreto	-	Minha Biblioteca
NISE, Norman S. **Engenharia de sistemas de controle**. Rio de Janeiro: LTC, 2017	Controle automático II	11	-
	Controle Automático I		
NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações elétricas**.. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos, 2008.	Projetos Elétricos I	11	-
NOTAROS, Branislav M. **Eletromagnetismo**. São Paulo: Pearson, 2012.	Eletromagnetismo II	4	BV "Pearson"
	Comunicações ópticas (OPT)		
NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 1**: mecânica**.** 4. ed. vr. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.	Física I	3	BV "Pearson"
NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 2**: fluídos, oscilações e ondas de calor. 4. ed. rev. São Paulo: E. Blücher, 2002	Física II: Fundamentos de Ondas e Óptica (OPT)	4	BV "Pearson"
NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica 2**: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.	Física II: Fundamentos de Termodinâmica e Mecânica dos Fluídos (OPT)	1	Minha Biblioteca
NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 3**: eletromagnetismo. 1. ed. São Paulo: E. Blücher, 1997.	Eletromagnetismo I	3	BV "Pearson"
NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica 4**: Ótica, Relatividade e Física Quântica. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.	Física II: Fundamentos de Ondas e Óptica (OPT)	3	Minha Biblioteca
	Física IV: Fundamentos de Física Moderna (OPT)		
	Comunicações ópticas (OPT)		
OGATA, Katsuhiko. **Engenharia de controle moderno. 4**. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.	Controle Automático I	11	BV "Pearson"
	Controle Automático II		
OLIVEIRA, André Schneider de; ANDRADE, Fernando Souza de. **Sistemas embarcados**: hardware e firmware na prática. 2. ed. São Paulo: Érica, c2006.	Sistemas Embarcados	1	Minha Biblioteca

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
OLIVEIRA, Carlos César Barioni et al. **Introdução a sistemas elétricos de potência**: componentes simétricas. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. [8], 467 p. ISBN 9788521200789	Operação e Otimização de Sistemas Elétricos de Potência (OPT) Proteção de Sistemas Elétricos de Potência (OPT) Análise de Sistemas Elétricos de Potência	13	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
OLIVEIRA, Cláudio Luís V.; ZANETTI, Humberto Augusto P. **Projetos com Python e Arduino: como desenvolver projetos práticos de eletrônica, automação e iot**. Rio de Janeiro: Saraiva, 2020.	Internet das Coisas	-	Minha Biblioteca
OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico**: conceitos, metodologia, práticas. 28. ed. São Paulo: Atlas, 2010.	Administração para Engenheiros	8	Minha Biblioteca
OLIVEIRA, Pérsio Santos de. **Introdução à sociologia:** ensino médio: volume único. 1. ed. São Paulo: Ática, 2008.	Atividade de Extensão em Educação e Cidadania	11	-
OPPENHEIM, Alan V.; WILLSKY, Alan S.; NAWAB, Syed Hamid. **Sinais e sistemas**. 2. ed. São Paulo: Pearson, c2010.	Teoria das telecomunicações (OPT) Análise de sinais e sistemas Processamento de Sinais Biomédicos (OPT)	9	BV "Pearson"
OPPENHEIM, Alan V.; WILLSKY, Alan S.; NAWAB, Syed Hamid. **Sinais e sistemas**. 2. ed. São Paulo: Pearson, c2010.	Processamento de Sinais Digitais (OPT)	9	BV "Pearson"
PADILHA, Angelo Fernando. **Materiais de engenharia:** microestrutura e propriedades. 2. ed. São Paulo: Hemus, 2007.	Ciências dos materiais	31	-
PALM III, W. J. **Introdução ao MATLAB para Engenheiros**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013. ISBN: 9788580552041	Processamento de Sinais Digitais (OPT)	-	Minha Biblioteca
PAWLICKA, Agnieszka; FRESQUI, Maíra; TRSIC, Milan. **Curso de química para engenharia**, volume II: materiais. Barueri, SP: Manole, 2013.	Química Geral e Experimental	3	Minha Biblioteca
PENEDO, Sérgio Ricardo M. **Sistemas de controle** - matemática aplicada a projetos - 1ª edição - 2014. Editora Saraiva, 2014.	Controle Automático II	-	Minha Biblioteca
PEREIRA, Fábio. **Microcontroladores PIC**: programação em C. 7. ed. São Paulo: Érica, 2007.	Sistemas Embarcados	8	Minha Biblioteca
PEREIRA, Fábio. **Tecnologia ARM**: Microcontroladores de 32 BITS. 1ª ed. São Paulo: Editora Érica, 2009.	Sistemas Embarcados	-	Minha Biblioteca
PERKOVIC, Ljubomir. **Introdução à Computação Usando Python** - Um Foco no Desenvolvimento de Aplicações. Grupo GEN, 04/2016. ISBN: 9788521630937	Linguagens de Programação	-	Minha Biblioteca
PERTENCE JUNIOR, Antonio. **Amplificadores operacionais e filtros ativos:** teoria, projetos, aplicações e laboratório. 6. ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2007.	Eletrônica analógica II	10	Minha Biblioteca

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
PETRUZELLA, Frank D. **Controlador lógico programável**. 4ª edição. Rio Grande do Sul: Bookman, 2014.	Instrumentação e Controle de Processos Industriais	-	Minha Biblioteca
PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi (Ed.). **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri: Manole, 2005.	Ciências do Ambiente Atividade de Extensão Socioambiental	17	Minha Biblioteca
PIMENTEL, Marina de Oliveira. **Em pauta:** manual prático da comunicação organizacional. Curitiba: Intersaberes, 2017.	Gestão Organizacional (OPT)	-	BV "Pearson"
PINSKY, Jaime (Org.). **Práticas de cidadania**. São Paulo: Contexto, 2004	Sociologia e Cidadania	3	BV "Pearson"
PINTO, M. **Energia elétrica**: geração, transmissão, e sistemas interligados. Rio de Janeiro: LTC, 2014.	Transmissão e Distribuição de Energia	-	Minha Biblioteca
PIRES, Augusto de Abreu. **Cálculo numérico**: prática com algoritmos e planilhas. São Paulo: Atlas, 2015.	Cálculo Numérico	9	Minha Biblioteca
PLESHA, Michael E.; GRAY, Gary L.; COSTANZO, Francesco. Mecânica para engenharia: estática. Porto Alegre: Bookman, 2014.	Mecânica dos sólidos	3	Minha Biblioteca
POLIZEL, Alexandre Luiz; REZZADORI, Cristiane Beatriz Dal Bosco; CASTRO, Bruna Jamila de. **Educações, Ciências e Sexualidades**: narrativas do (in)sensível, currícularidades e (bio)grafias. Curitiba: Editorial Casa, 2022.	Tecnodiversidade, Gênero e Sexualidade (OPT)	1	-
PRESS, Frank et al. **Para entender a Terra**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.	Ciências do Ambiente	3	Minha Biblioteca
PROVENZA, Francesco**. Desenhista de máquinas**. São Paulo: Pro-tec, [19--].	Expressão gráfica	12	-
PUGA, Sandra Gavioli; FRANÇA, Edson Tarcísio; GOYA, Milton Roberto. **Banco de dados**: implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g. São Paulo: Pearson, 2013. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 29 set. 2023.	Banco de Dados	-	BV "Pearson"
PUGA, Sandra Gavioli; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estrutura de dados**: com aplicações em Java. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2009. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 29 set. 2023.	Estrutura de Dados	-	BV “Pearson”
QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir. **Língua de sinais brasileira**: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.	Libras (OPT)	10	Minha Biblioteca
RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física 2**: termologia, óptica, ondas. 6. ed. São Paulo: Moderna, 1993.	Física II: Fundamentos de Termodinâmica e Mecânica dos Fluídos (OPT)	14	-
RASHID, M. H.; ABRAMOWICZ, Leonardo. **Eletrônica de potência**: dispositivos, circuitos e aplicações. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014	Máquinas Elétricas II (OPT) Eletrônica de potência Mobilidade Elétrica (OPT)	11	BV "Pearson"
REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **Fundações**: guia prático de projeto, execução e dimensionamento. E. ed. São Paulo: Zigurate, 2008.	Atividade de Extensão em Técnologia	9	-

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
REGO, Ricardo Affonso do. **Eletromagnetismo Básico**.Grupo GEN, 2010	Eletromagnetismo II	-	Minha Biblioteca
REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. **Geometria analítica**. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1996.	Álgebra Linear	4	
REIS, Lineu Belico dos. **Geração de energia elétrica**. 2. ed. Barueri: Manole, 2011.	Geração de Energia Elétrica	12	Minha Biblioteca
	Conversão de Energia		
	Eficiência Energética		
REMY, A.; GAY, M.; GONTHIER, R. **Materiais**. São Paulo: Hemus, 1990.	Ciências dos Materiais	2	
REQUIÃO, Rubens; REQUIÃO, Rubens Edmundo. **Curso de direito comercial**: 1º volume. 30. ed. rev. e atual. por Rubens Edmundo Requião São Paulo: Saraiva, 2011.	Ética, Relação de Trabalho e Legislação Profissional	7	-
RIBEIRO, José Antônio Justino. **Comunicações Ópticas**. 4. ed. Rio de Janeiro: Érica, 2009.	Comunicações ópticas (OPT)	-	Minha Biblioteca
RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKI, Lee J. A**dministração da produção e operações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. xii, 431 p. ISBN 9788587918383	Administração para Engenheiros	9	BV "Pearson"
ROBBA, Ernesto J. **Análise de sistemas de transmissão de energia elétrica**. São Paulo: Editora Blucher, 2020.	Operação e Otimização de Sistemas Elétricos de Potência (OPT)	-	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
ROBBA, Ernesto J. **Análise de sistemas de transmissão de energia elétrica**. São Paulo: Editora Blucher, 2020.	Proteção de Sistemas Elétricos de Potência (OPT)	-	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
	Transmissão e Distribuição de Energia		
	Análise de Sistemas Elétricos de Potência		
ROBBINS, Allan H.; MILLER, Wilhelm C. **Análise de circuitos**: teoria e prática: vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, c2010.	Circuitos elétricos II	4	Minha Biblioteca
	Circuitos elétricos I		
ROBBINS, Stephen P.; JUDGE, Timothy A. **Fundamentos do comportamento organizacional**. 12. Ed. São Paulo: Pearson, 2014. (Biblioteca Virtual Pearson).	Gestão Organizacional (OPT)	-	BV "Pearson"
ROBERTS, Michael J. **Fundamentos em sinais e sistemas**. São Paulo: McGraw-Hill, c2009.	Análise de Sinais e Sistemas	4	Minha Biblioteca
ROBERTS, Michael J. **Fundamentos em sinais e sistemas**. São Paulo: McGraw-Hill, c2009.	Processamento de Sinais Biomédicos (OPT)	4	Minha Biblioteca
ROBERTS, Michael J. **Fundamentos em sinais e sistemas**. São Paulo: McGraw-Hill, c2009.	Processamento de Sinais Digitais (OPT)	4	Minha Biblioteca
RODRIGUES, Alessandro Roger et al. **Desenho técnico mecânico**: projeto e fabricação no desenvolvimento de produtos industriais Rio de Janeiro: Campus, 2015.	Expressão gráfica	11	-
ROGAWSKI, Jonathan David. **Cálculo [volume 1]**. Porto Alegre: Bookman, 2009.	Cálculo I	8	Minha Biblioteca
ROGAWSKI, Jonathan David. **Cálculo [volume 2]**. Porto Alegre: Bookman, 2009.	Cálculo II	11	Minha Biblioteca

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
ROMA, Woodrow Nelson Lopes. **Fenômenos de transporte para engenharia.** 2. ed. São Carlos: Rima, 2006.	Fenômenos de transporte	2	
ROMÉRO, Marcelo de A.; REIS, Lineu Belico dos. **Eficiência Energética em Edifícios**. Editora Manole, 2012.	Eficiência Energética	-	Minha Biblioteca
ROMERO, Roseli Aparecida, F. et al. **Robótica Móvel.** Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2014.	Robótica Industrial - Modelagem e Controle de Manipuladores (OPT)	-	Minha Biblioteca
RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. **Cálculo numérico**: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Madron Boonks, 1998.	Cálculo Numérico	4	-
SÁ, Yuri Vasconcelos de A. **Desenvolvimento de aplicações IA**: robótica, imagem e visão computacional. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Saraiva, 2021.	Robótica Industrial - Modelagem e Controle de Manipuladores (OPT)	-	Minha Biblioteca
SABBADIN, Dárcio S.; TSUKADA, Raphael I.; FRANKLIN, Taniel S.; et al. **Sistemas Lineares**. Grupo A, 2020.	Análise de Sinais e Sistemas	-	Minha Biblioteca
SADIKU, M. N. O., **Elementos de eletromagnetismo**. 5 ed. São Paulo: Bookman Editora 2012	Eletromagnetismo II Comunicações ópticas (OPT)	16	-
SAMANEZ, Carlos Patricio. **Engenharia econômica**. São Paulo: Pearson, 2009.	Engenharia Econômica	4	BV "Pearson"
SANTOS, MAX MAURO DIAS. **Veículos elétricos e híbridos**: fundamentos, características e aplicações. Saraiva Educação SA, 2020.	Mobilidade Elétrica (OPT)	-	
SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo; YOUNG, Hugh D. **Física 3.** São Paulo: Pearson Education, 2009.	Eletromagnetismo II	-	BV "Pearson"
SEBESTA, Robert W. **Conceitos de linguagem de programação**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.	Linguagens de Programação	1	Minha Biblioteca
SECADI. História e cultura africana e afro-brasileira na educação infantil. Brasilia: SECADI-MEC;UFSCAR, 2014. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002270/227009por.pdf>.	Ensino das Relações Étnico-Raciais (OPT)	-	Link para download gratuito
SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. **Microeletrônica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.	Eletrônica analógica I Eletrônica analógica II	8	-
SEGURANÇA e medicina do trabalho. 75. ed. São Paulo: Atlas, 2015. xv, 1042 p. (Manuais de legislação Atlas.).	Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde	9	Minha Biblioteca
SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Sistema de gestão ambiental** (ISO 14001) e saúde e segurança ocupacional (OHSAS 18001): vantagens da implantação integrada. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.	Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde	3	-
SERPA, Matheus S.; RODRIGUES, Thiago N.; ALVES, Ítalo C.; et al. **Análise de Algoritmos**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556901862. Disponível em:	Estrutura de Dados	-	Minha Biblioteca

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901862/. Acesso em: 29 set. 2023.			
SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. **Princípios de física**: volume 2 : oscilações, ondas e termodinâmica. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2004 .	Física I	1	Minha Biblioteca
SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. **Princípios de física**: volume 3. São Paulo: Cengage Learning, 2004	Eletromagnetismo I	3	Minha Biblioteca
SERWAY, Raymond; JEWETT, John W. **Princípios de Física**: Volume 2 - Oscilações, Ondas e Termodinâmica. 5. ed. São Paulo: Cengage, 2014.	Física II: Fundamentos de Termodinâmica e Mecânica dos Fluídos (OPT)	-	Minha Biblioteca
SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p. ISBN 9788524913112	Metodologia científica	6	Minha Biblioteca
SHACKELFORD, James F. **Ciência dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, 2008.	Ciências dos Materiais	4	BV "Pearson"
SHAMES, Irving Herman. **Estática**: mecânica para engenharia, volume 1. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.	Mecânica dos sólidos	4	BV "Pearson"
SHAW, Zed A. **Aprenda Python 3 do Jeito Certo**. Editora Alta Books, 07/2019. ISBN: 9788550809205	Linguagens de Programação	-	Minha Biblioteca
SHEPPARD, Sheri D.; TONGUE, Benson H. **Estática**: análise e projeto de sistemas em equilíbrio. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2007.	Mecânica dos sólidos	3	
SILVA, Arlindo et al. **Desenho técnico moderno.** 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.	Expressão gráfica	18	Minha Biblioteca
SILVA, Ivan Nunes da; FLAUZINO, Rogério Andrade; SPATTI, Danilo Hernane. **Redes neurais artificiais**: para engenharia e ciências aplicadas . São Paulo: Artliber, 2010. 399 p. ISBN 9788588098534	Inteligência Artificial Redes Neurais Avançadas (OPT)	9	-
SILVA, Marília da Piedade Marinho. **A construção de sentidos na escrita do aluno surdo.** 3. ed. São Paulo: Plexus, 2001.	Libras (OPT)	2	-
SILVA, Nayhara Wolkartte Costa. **Desenvolvimento do índice composto de sustentabilidade de estações de tratamento de esgoto**. 2022. 140 f. Dissertação (Mestrado profissional em Tecnologias Sustentáveis) - Programa de Pós-graduação em Tecnologias Sustentáveis, Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2022. Disponível em: http://biblioteca.ifes.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000023/00002335.pdf. Acesso em: 7 ago. 2023.	Fontes de Energia e Meio Ambiente (OPT)	-	Link para download gratuito
SILVA, Osmar Quirino. **Estrutura de dados e algoritmos usando C**: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.	Linguagens de Programação	11	-
SILVEIRA, Paulo R. da; SANTOS, Winderson E. **Automação e Controle Discreto**, 9ª edição. São Paulo: Editora Érica, 2009.	Controle Dinâmico Discreto	-	Minha Biblioteca
SIMMONS, George Finley. **Cálculo com geometria analítica**: volume 1. São Paulo: Makron Books, 1987. xii, 829 p. ISBN 0074504118	Álgebra Linear	11	-

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
SIMMONS, George Finley. **Cálculo com geometria analítica**: volume 2. São Paulo: Makron Books, 1988.	Cálculo II	9	-
SINTES, Anthony. **Aprenda programação orientada a objetos em 21 dias**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2002. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 29 set. 2023.	Programação Orientada à Objetos (OPT)	-	BV "Pearson"
SMALLMAN, R. E.; NGAN, A. H. W. **Physical metallurgy and advanced materials**. 7. ed. Oxford, UK: Butterworth Heinemann, c2007.	Ciências dos Materiais	2	-
SOARES NETO, Vicente. **Redes de telecomunicações**: sistemas avançados. São Paulo: Érica, 2015.	Sistemas de telecomunicações (OPT)	9	-
SOARES NETO, Vicente. **Sistemas de Comunicação**: Serviços, Modulação e Meios de Transmissão. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Saraiva, 2015	Teoria das telecomunicações (OPT)	-	Minha Biblioteca
SOARES, Marcio Gomes. **Cálculo em uma variável complexa**. 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2014.	Variáveis complexas (OPT)	8	-
SOBRINHO, Antonio da Silva Castro. **Introdução ao método dos elementos finitos**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2006. ISBN 978-85-399-0127-2.	Métodos de Elementos Finitos (OPT)	2	-
SORIANO, Humberto Lima. **Elementos finitos**: formulação e aplicação na estática e dinâmica das estruturas. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2009. ISBN 978-85-7393-880-7.	Métodos de Elementos Finitos (OPT)	2	-
SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. **Decisões financeiras e análise de investimentos.** 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2008.	Engenharia Econômica	17	Minha Biblioteca
SOUZA, Antonio Carlos Zambroni; BONATTO, Benedito Donizeti; RIBEIRO, Paulo Fernando. **Integração de renováveis e redes elétricas inteligentes**. Interciencia, 2022.	Redes Elétricas Inteligentes (OPT)	0	BV "Pearson"
SOUZA, Marcia Cristina Gonçalves de. **Conduta ética e sustentabilidade empresarial**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018. xi, 192 p. ISBN 9788550803227 (broch.).	Fontes de Energia e Meio Ambiente (OPT)	-	Minha Biblioteca
SOUZA, Maria Helena Soares de; SPINELLI, Walter. **Guia prático para cursos de laboratório:** do material à elaboração de relatórios. 1. ed. São Paulo: Scipione, 1997.	Laboratório de Física	1	-
SOUZA, Tanya Amara Felipe de. **Libras em contexto: curso básico** - livro do estudante. Brasília: Walprint Gráfica e Editora, 2007. 187 p. ISBN 8599091018. Disponível em: <http://biblioteca.ifes.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/000015/0000153c.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2019	Libras (OPT)	-	Link paa download gratuito
SPECK, Henderson João; PEIXOTO, Virgílio Vieira. **Manual básico de desenho técnico**. 7. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2013. 204 p	Expressão gráfica	1	-
SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken e. **Cálculo numérico**: características matemáticas e	Cálculo Numérico	9	BV "Pearson"

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.			
SPIEGEL, Murray R. **Estatística.** 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1993. xv, 643 p. (Coleção schaum) ISBN 9788534601207	Probabilidade e Estatística	6	Minha Biblioteca
STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Introdução à álgebra linear**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1997.	Álgebra Linear	4	-
STEVENSON, William J. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo: Harbra, 2001.	Probabilidade e Estatística	6	-
STEWART, James. **Cálculo**: volume 1. 6ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2010.	Cálculo I	15	Minha Biblioteca
STEWART, James. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2 v. (xxix, 1077 p.) ISBN 9788522106608	Cálculo II	7	Minha Biblioteca
STOECKER, Wilbert F.; SAIZ JABARDO, José Maria. Refrigeração industrial. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2002.	Eficiência Energética	10	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
TANENBAUM, Andrew S. **Organização estruturada de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007	Sistemas digitais	7	BV "Pearson"
TAVARES NETO, Roberto Fernandes; SILVA, Fábio Molina da. **Introdução à Programação para Engenharia**: Usando a Linguagem Python. Grupo GEN, 07/2022. ISBN: 9788521638346.	Linguagens de Programação	-tec	Minha Biblioteca
TAVARES, José da Cunha. **Noções de prevenção e controle de perdas em segurança do trabalho**. 8. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2010.	Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde	3	-
TELLES, André; KOLBE JUNIOR, Armando. **Smart IoT:** a revolução da internet das coisas para negócios inovadores. 1a. ed. Curitiba - PR: Inter Saberes, 2022. ISBN 978-65-5517-314-7.	Internet das Coisas	-	BV "Pearson"
TELLES, Pedro Carlos da Silva. **A engenharia e os engenheiros na sociedade brasileira**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.	Introdução à Engenharia Elétrica	4	Minha Biblioteca
TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe J. **Estruturas de dados usando C**. São Paulo: Makron Books, 1995.	Linguagens de Programação	5	-
TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: volume 1, mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009.	Física II: Fundamentos de Termodinâmica e Mecânica dos Fluídos (OPT) Física I	12	Minha Biblioteca
TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**: volume 2, eletricidade e magnetismo, óptica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009. xviii, 530 p. ISBN 9788521617112	Eletromagnetismo I	12	Minha Biblioteca
TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**: volume 3, Física Moderna:	Física IV: Fundamentos de Física Moderna (OPT)	12	-

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
Mecânica Quântica, Relatividade e a Estrutura da Matéria. 6. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.			
TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais**: princípios e aplicações. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.	Sistemas digitais Sistemas Embarcados Introdução aos Circuitos Lógicos	25	BV "Pearson"
TOLMASQUIM, Maurício Tiomno (Coord.) **Geração de energia elétrica no Brasil**. Rio de Janeiro: Interciência, 2005	Eficiência Energética	1	-
TOLMASQUIM, Maurício Tiomno (Org.). **Fontes renováveis de energia no Brasil**. Rio de Janeiro: Interciência, 2005	Geração de Energia Elétrica Fontes de Energia e Meio Ambiente (OPT)	1	-
TOMAZI, Nelson Dacio (Coord.). **Iniciação à sociologia**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atual, 2000	Sociologia e Cidadania	10	-
TORRES, Oswaldo Fadigas Fontes. **Fundamentos da engenharia econômica e da análise de projetos**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.	Engenharia Econômica	17	Minha Biblioteca
TRINDADE, Azoilda Loretto (org). **Africanidades brasileiras e educação**. Rio de Janeiro/Brasília: ACERP/TV Escola/MEC, 2013. Disponível em: <http://cdnbi.tvescola.org.br/resources/VMSResources/contents/document/publicationsSeries/1426109893818.pdf>.	Ensino das Relações Étnico-Raciais (OPT)	-	Link para download gratuito
TRIOLA, Mario F. **Introdução à estatística**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2008.	Probabilidade e Estatística	17	Minha Biblioteca
VAHID, Frank. **Sistemas digitais**: projeto, otimização e HDLS. Porto Alegre: Bookman, 2008.	Sistemas digitais	-	Minha Biblioteca
VAL, Maria da Graça Costa. **Redação e textualidade**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.	Comunicação e Expressão	5	-
VAN VLACK, Lawrence H. **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2003.	Ciências dos materiais	28	-
VAN WYLEN, Gordon J.; SONNTAG, Richard Ewin; BORGNAKKE, C. **Fundamentos da termodinâmica clássica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 589 p. ISBN 9788521201359 (broch.).	Fenômenos de transporte	18	Minha Biblioteca
VANNUCCI, Luiz Roberto. **Matemática financeira e engenharia econômica**: princípios e aplicações. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2017.	Engenharia Econômica	17	BV "Pearson"
VAZ, Luiz Eloy. **Método dos elementos finitos em análise de estruturas.** 5ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. ISBN 978-85-352-3929-4.	Métodos de Elementos Finitos (OPT)	5	-
VERGARA, Sylvia Constant. **Gestão de pessoas.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 213 p. ISBN 9788522460939 (broch.).	Gestão Organizacional (OPT)	9	Minha Biblioteca
VISACRO FILHO, Silvério. **Aterramentos elétricos**: conceitos básicos, técnicas de medição e instrumentação, filosofias de aterramento. São Paulo: Artliber, 2002. 159 p. ISBN 9788588098121	Projetos Elétricos II	2	-
VUOLO, José Henrique. **Fundamentos da Teoria de Erros**. 2ª ed. São Paulo: Editora Blucher, 1996.	Laboratório de Física	-	BV "Pearson"

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
WEBER, Max. **Economia e sociedade**: fundamentos da sociologia compreensiva: volume 1. 4. ed. Brasília: Universidade de Brasília, 2000.	Sociologia e Cidadania	3	-
WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. **Cálculo [de] George B. Thomas: volume 1**. 11. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2009.	Cálculo I	8	BV "Pearson"
WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. **Cálculo [de] George B. Thomas: volume 2**. 11. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2009.	Cálculo II	9	BV "Pearson"
WENTWORTH, Stuart M. **Eletromagnetismo aplicado**. São Paulo: Bookman, 2008.	Eletromagnetismo II	-	Minha Biblioteca
WENTWORTH, Stuart M. **Fundamentos de eletromagnetismo com aplicações em engenharia**. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2006.	Eletromagnetismo II Comunicações ópticas (OPT)	-	Minha Biblioteca
WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: Makron books, c2000.	Álgebra Linear	10	BV "Pearson"
YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física I:** mecânica. 12. Ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.	Física I Mecânica dos sólidos	9	BV "Pearson"
YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física IV**: ótica e física moderna. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.	Comunicações ópticas (OPT)	9	-
YOUNG, Hugh D.;FREEDMAN, Roger A. **Física II**: Termodinâmica e Ondas. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.	Física II: Fundamentos de Ondas e Óptica (OPT) Física II: Fundamentos de Termodinâmica e Mecânica dos Fluídos (OPT)	1	BV "Pearson"
YOUNG, Hugh D.;FREEDMAN, Roger A. **Física III**: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.	Eletromagnetismo I	4	BV "Pearson"
YOUNG, Hugh D.;FREEDMAN, Roger A. **Física IV:** Ótica e Física Moderna. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.	Física II: Fundamentos de Ondas e Óptica (OPT) Física IV: Fundamentos de Física Moderna (OPT)	9	BV "Pearson"
ZABADAL, Jorge Rodolfo, S. e Vinicius Gadis Ribeiro. **Fenômenos de Transporte**: Fundamentos e Métodos. Cengage Learning Brasil, 2016.	Fenômenos de transporte	-	Minha Biblioteca
ZANETTA JÚNIOR, Luiz Cera. **Fundamentos de sistemas elétricos de potência.** São Paulo: Livraria da Física, 2006. 312 p. ISBN 9788588325418	Análise de Sistemas Elétricos de Potência Operação e Otimização de Sistemas Elétricos de Potência (OPT)	2	-
ZANETTA JÚNIOR, Luiz Cera. **Fundamentos de sistemas elétricos de potência.** São Paulo: Livraria da Física, 2006. 312 p. ISBN 9788588325418	Proteção de Sistemas Elétricos de Potência (OPT)	2	-
ZIENKIEWICZ, O. C.; TAYLOR, R. L.; FOX, D. D. **The finite lement method for solid & structural mechanics**. 7ª Ed. USA: Elsevier, 2000. ISBN 978-1-85617-634-7.	Métodos de Elementos Finitos (OPT)	2	-

Referências	Componentes curriculares	Quantidade de material informacional físico	Acesso virtual
ZIENKIEWICZ, O. C.; TAYLOR, R. L.; ZHU, D. D. **The finite lement method its basis & fundametals**. 7ª Ed. USA: Elsevier, 2000. ISBN 978-185617-633-0.	Métodos de Elementos Finitos (OPT)	2	-
ZILL, Dennis G. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. 1. ed. São Paulo: Thomson, 2003.	Equações Diferenciais	9	Minha Biblioteca
ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. **Equações diferenciais**: volume 1. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001.	Equações Diferenciais	4	-
ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. **Equações diferenciais**: volume 2. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001.	Equações Diferenciais	4	-

Legenda: OPT (Optativa).

Nota: as quantidades informadas são referentes à disponibilidade de edições iguais ou superiores às arroladas nas bibliografias das disciplinas.

12. PLANEJAMENTO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Tendo em vista que o curso de Engenharia Elétrica está em funcionamento desde 2019/2 e que em 2023 o curso foi avaliado com o conceito 4 pelo MEC, observa-se que o campus possui as condições mínimas necessárias para a oferta, com disponibilidade de salas de aula para os estudantes, para docentes, coordenação do curso, laboratórios para as atividades práticas, bem como outros espaços destinados ao atendimento discente.

Visando a expansão do ensino do Campus São Mateus, foram adquiridas duas salas de aula, em estrutura modular, de aproximadamente 70 m² cada e capacidade de 45 alunos por sala. Essas salas modulares foram inauguradas em outubro de 2022 e servirão como salas de aula e para a realização de eventos institucionais. Foram adquiridas ainda outras duas salas modulares para o campus, as quais estão em processo de construção e por isso não demandam de nenhuma mobilização de capital para a sua finalização.

Todavia, a adequação e a inserção de componentes curriculares, à luz das necessidades contemporâneas, resultou em demanda de aquisição de materiais informacionais físicos (livros impressos), cujas descrições e quantidades seguem na Tabela 2, com o intuito de prover a gestão institucional das informações necessárias para planejamentos de aquisição.

Tabela 2 – Necessidade de aquisição de livros para adequação do acervo à reformulação do PPC do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica

Referência	Componente curricular	Quantidade de exemplares necessários	Valor unitário (R$)	Valor total (R$)
ABREU, António H. de Simões. **Funções de Variável Complexa**: teoria e aplicações. Lisboa: IST Press, 2009. (Coleção de Ensino da Ciência e da Tecnologia, v. 25)	Variáveis complexas (OPT)	3	298.00	894.00
AGUIRRE, Luis Antonio. **Introdução à Identificação de Sistemas.** Técnicas Lineares e não Lineares Aplicadas a Sistemas. Teoria e Aplicação, 4ª edição. Minas Gerais: Editora UFMG, 2015.	Análise e Predição de Séries Temporais	3	130.00	390.00
ALARCOS LLORACH, E. **Gramática de la lengua española**. Madrid/RAE, Ed. Espasa Calpe, 2000	Espanhol para Fins Específicos (OPT)	3	780.00	2340.00
ALVES, R. **Filosofia da ciência**: introdução ao jogo e suas regras. São Paulo: Brasiliense, 2012.	Filosofia das Ciências e das Tecnologias (OPT)	3	58.00	174.00
ARAÚJO, I. L. **Introdução a filosofia da ciência**. Curitiba: UFPR, 2010.	Filosofia das Ciências e das Tecnologias (OPT)	3	110.00	330.00
ASHENDEN, Peter J. **Digital design**: an embedded systems approach using VHDL. Massachusetts: Morgan Kaufmann Publishers, c2008	Sistemas digitais	1	1470.00	1470.00
BABINI, Maurizio; MARRANGHELLO, Norian. **Introdução às Redes Neurais Artificiais.** São Paulo: Cultura Acadêmica Editora, 2008.	Redes Neurais Avançadas (OPT)	3	15.00	45.00
BEAUVOIR, S. **O segundo sexo [dois volumes]**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008. ISBN 978-8520921951	Tecnodiversidade, Gênero e Sexualidade (OPT)	3	157.77	473.31
BENTO, Berenice. **A reinvenção do corpo**: sexualidade e gênero na experiência	Tecnodiversidade, Gênero e Sexualidade (OPT)	3	54.90	164.70

Referência	Componente curricular	Quantidade de exemplares necessários	Valor unitário (R$)	Valor total (R$)
transexual.Bahia: Devires, 2021. ISBN 9788593646072.				
BENTO, Cida. **O pacto da branquitude**. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.	Ensino das Relações Étnico-Raciais (OPT)	3	31.62	94.86
BOMENY, H.; FREIRE-MEDEIROS, B. (Org.). **Tempos modernos, tempos de sociologi**a: volume único: ensino médio. 2. ed. São Paulo: Ed. do Brasil, 2013.	Atividade de Extensão em Educação e Cidadania	3	140.20	420.60
BOSE, Bimal K. (Ed.). **Power electronics and motor drives**: advances and trends. New Jersey: IEEE Press, 2006.	Máquinas Elétricas II (OPT)	2	1300.00	2600.00
BURCHFIELD, John K. Inteligência Artificial: A breve história da aprendizagem profunda, algoritmos, processamento de linguagem natural, redes neurais artificiais e ferramentas como ChatGPT, Dall-E e Mais. Global History Book Press, 2023. 122 p. ISBN: 978-9493331136	Redes Neurais Avançadas (OPT)	3	159.00	477.00
BUTLER, J. **Problemas de gênero**: feminismo e subversão da identidade. Tradução de Renato Aguiar. Rio de janeiro: Civilização Brasileira, 2003.	Tecnodiversidade, Gênero e Sexualidade (OPT)	3	39.99	119.97
CALGARO NETO, S. **Extensão e universidade**: a construção de transições paradigmáticas das realidades por meio das realidades sociais. Curitiba: Appris, 2016.	Atividade de Extensão em Educação e Cidadania	7	67.97	475.79
CAMARGO, Paulo Sérgio de. **Liderança e linguagem corporal**: técnicas para identificar e aperfeiçoar líderes. São Paulo: Summus, 2018.	Gestão Organizacional (OPT)	3	74.70	224.10
CARUSO, Francisco; OGURI, Vitor. **Física Moderna:** origens Clássicas e Fundamentos Quânticos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.	Física IV: Fundamentos de Física Moderna (OPT)	3	291.00	873.00
CARVALHO, Rogerio Muniz. **Comunicações analógicas e digitais.** Rio de Janeiro: LTC, 2009.	Teoria das telecomunicações (OPT)	3	306.00	918.00
Carvalho, T. L.. **Orientação a Objetos**: Aprenda seus conceitos e suas aplicabilidade de forma efetiva. 3. ed. São Paulo: Casa do Código, 2016. v. 1. 327p.	Programação Orientada à Objetos (OPT)	3	69.90	209.70
CAVALCANTE, Marisa Almeida; TAVOLARO, Cristiane R. C.. **Física Moderna Experimental.** 3ª ed. Santana de Parnaíba: Editora Manole, 2015.	Laboratório de Física	3	241.00	723.00
CHALMERS, A. F. **O que é ciência afinal?.** São Paulo: Brasiliense, 1993.	Filosofia das Ciências e das Tecnologias (OPT)	3	80.26	240.78
CHAPMAN, Stephen J.; LASCHUK, Anatólio (Tradutor). **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. 5ª ed. AMGH, 2013. 700 p. ISBN: 978-8580552065.	Máquinas Elétricas II (OPT)	3	322.00	966.00
COELHO, Antonio Augusto Rodrigues; Coelho, Luis dos Santos. **Identificação de Sistemas Dinâmicos Lineares** - Coleção Didática, 2ª edição. Santa Catarina: editora UFSC, 2016.	Análise e Predição de Séries Temporais	3	28.00	84.00
COELHO, Antonio Augusto Rodrigues; JERONYMO, Daniel Cavalcanti; ARAUJO, Rejane de Barros. **Sistemas Dinâmicos:** Controle Clássico e Preditivo Discreto, 1ª edição. Santa Catarina: Editora UFSC, 2019.	Controle Dinâmico Discreto	3	49.00	147.00

Referência	Componente curricular	Quantidade de exemplares necessários	Valor unitário (R$)	Valor total (R$)
COSTA, E. **Programação em Python:** Fundamentos e Resolução de Problemas. Editora FCA: Lisboa, 2015, 632 p.	Programação Orientada à Objetos (OPT)	3	335.00	1005.00
DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Java:** Como Programar. 10a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016. 968 p.	Programação Orientada à Objetos (OPT)	3	530.00	1590.00
FANON, F. **Pele negra, máscaras brancas.** Salvador: EDUFBA, 2008.	Ensino das Relações Étnico-Raciais (OPT)	3	55.92	167.76
FEITOSA, L. C.; FUNARI, P. P.; ZANLOCHI, T. S.. (orgs). **As veias negras do Brasil**: conexões brasileiras com a África. Bauru, SP; EDUSC, 2012.	Ensino das Relações Étnico-Raciais (OPT)	3	90.00	270.00
FERNANDES, A. **Redes de computadores**: fundamentos. 8ª ed. São Paulo: Editora Érica, 2020.	Redes de Computadores	3	109.00	327.00
FEYERABEND, Paul. **Contra o método**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 2011.	Filosofia das Ciências e das Tecnologias (OPT)	3	86.00	258.00
FOUCAULT, Michel. **História da Sexualidade**, 3: o cuidado de si. São Paulo: Paz e Terra, 2020. ISBN 9788577534524.	(OPT) Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades	3	69.90	209.70
FOUCAULT, Michel. **História da Sexualidade, 1**: a vontade de saber. são Paulo: Paz e Terra, 2020. ISBN 978-8577534500 .	(OPT) Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades	3	69.90	209.70
FOUCAULT, Michel. **História da Sexualidade, 2**: o uso dos prazeres. São Paulo: Paz e Terra, 2020. ISBN 978-8577534517 .	(OPT) Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades	3	69.90	209.70
FRANKLIN, Gene F.; POWELL, J. David; EMAMI-NAEINI, Abbas. **Sistemas de Controle para Engenharia.** 6. ed. Rio Grande do Sul: Editora Bookman, 2013.	Controle Dinâmico Discreto	3	255.00	765.00
FRENZEL JR., Louis E.; NASCIMENTO, José Lucimar do (Tradutor); et al. **Fundamentos de comunicação eletrônica**: volume 1: modulação, demodulação e recepção. 3ª ed. AMGH, 2013. 362 p. ISBN: 978-8580551372.	Sistemas de Telecomunicação (OPT) Teoria das telecomunicações (OPT)	3	136.00	408.00
GÉRON, A. **Mãos à obra**: aprendizado de máquina com Scikit-Learn, Keras & TensorFlow: Conceitos, ferramentas e técnicas para a construção de sistemas inteligentes. 2. ed. Alta Books: 2021.	Inteligência Artificial	3	117.00	351.00
HARPER-SMITH, Patrick; DERRY, Simon. **Via Expressa para o Sucesso em Gerenciamento de Projetos**: Tudo que Você Precisa para Acelerar sua Carreira. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.	Gerência de Projetos	7	118.00	826.00
INGLE, Vinay K.; PROAKIS, John G. **Digital Signal Processing using MATLAB**. 2nd ed. Southbank: Toronto: Thomson, 2007. xv, 605 p. ISBN 0495073113	Processamento de Sinais Digitais (OPT)	1	905.84	905.84
KATZ, Randy H.; BORRIELLO, Gaetano. **Contemporary logic design**. 2. ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2005	Sistemas digitais	1	1812.00	1812.00
KEISER, Gerd. **Comunicações por fibras ópticas**. 4ª ed. Traduzido por Antonio Pertence Júnior Marcio Peron Franco de Godoy. AMGH, 2014. 696 p. ISBN: 978-8580553970.	Comunicações Ópticas (OPT)	3	198.00	594.00

Referência	Componente curricular	Quantidade de exemplares necessários	Valor unitário (R$)	Valor total (R$)
KERZNER, Harold. Gestão de Projetos: As Melhores Práticas. 4ª ed. Traduzido por Fábio Giordani Francisco Araújo da Costa. Bookman, 2020. 784 p. ISBN: 978-8582605295.	Gerência de Projetos	3	238.00	714.00
KILOMBA, G. **Memórias da plantação**: episódios de racismo cotidiano Rio de Janeiro: Cobogó, 2019.	Ensino das Relações Étnico-Raciais (OPT)	3	68.00	204.00
KOFFMAN, Elliot B.; WOLFGANG, Paul A. T. **Objetos, Abstração, Estruturas de dados e Projeto usando Java versão 5.0**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. xxvii, 695 p.	Programação Orientada à Objetos (OPT)	3	121.92	365.76
KOVÁCS, Zsolt László. **Redes neurais artificiais**: fundamentos e aplicações : um texto básico. rev. - ampl. ed. Rio de Janeiro: Collegium Cognitio, 1996. 174 p. ISBN 8586396028	Redes Neurais Avançadas (OPT)	3	50.00	150.00
KOYRÉ, A. **Estudos de história do pensamento científico**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 2011. ISBN 978-8530935672.	Filosofia das Ciências e das Tecnologias (OPT)	3	174.00	522.00
KWONG, Wu Hong. **Introdução ao Controle Preditivo com Matlab**, 1ª edição. Santa Catarina: Editora EduFSCAR, 2021.	Controle Dinâmico Discreto	3	57.00	171.00
LATOUR, B. **Ciência em ação**: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. 2. ed. São Paulo, UNESP, 2012. 9788539301904..	Filosofia das Ciências e das Tecnologias (OPT)	3	82.00	246.00
LOPES, W. N. **Fenômenos de transporte para engenharia**. 2. ed. São Carlos: Roma, 2006.	Fenômenos de transporte	3	138.54	415.62
LOURO, Guacira Lopes. **Educação, gênero e sexualidade**: uma perspectiva pós-estruturalista. 16. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2014. ISBN 978-8532618627	Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades (OPT)	3	80.50	241.50
LOURO, Guacira Lopes.; FELIPE, J.; GOELLNER, S. V. (Org.). **Corpo, gênero e sexualidade**: um debate contemporâneo na educação. 9. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2013. ISBN 978-8532629142.	Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades (OPT)	3	85.00	255.00
LUDWIG JUNIOR, Oswaldo ; Costa, Eduard Montgomery Meira. **Redes Neurais** - Fundamentos e Aplicações com Programas em C, Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.	Redes Neurais Avançadas (OPT)	3	37.00	111.00
MARCONDES, D. **Textos básicos de ética**: de Platão a Foucault. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2007.	Atividade de Extensão em Educação e Cidadania	3	67.90	203.70
MBEMBE, A. **Crítica da razão negra**. N-1 edições, 2018.	Ensino das Relações Étnico-Raciais (OPT)	3	98.00	294.00
MICHAELIS: pequeno dicionário espanhol-português, português-espanhol. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 2016	Espanhol para Fins Específicos (OPT)	3	45.00	135.00
MOHAN, Ned; UNDELAND, Tore M.; ROBBINS, William P. **Power electronics**: converters, applications, and design. 3rd. ed. Massachusetts: John Wiley & Sons, c2003. xvii, 802 p. ISBN 9780471226932	Eletrônica de potência Máquinas Elétricas II (OPT)	2	902.47	1804.94
MORAES, Alexandre Fernandes de. **Redes de computadore**s - fundamentos. 8ª ed. Editora Érica, 2020. 248 p. ISBN: 9788536532967.	Redes de Computadores	3	109.00	327.00
MORETTIN, Pedro A; Toloi, Clélia Maria de Castro. **Análise de Séries Temporais**: Modelos Multivariados	Análise e Predição de Séries Temporais	7	103.00	721.00

Referência	Componente curricular	Quantidade de exemplares necessários	Valor unitário (R$)	Valor total (R$)
e Não Lineares-Volume 2, 1ª edição. São Paulo: Editora Blucher, 2020.				
MORETTIN, Pedro Alberto; Toloi, Clélia Maria de Castro. **Análise de Séries Temporais**: Modelos Lineares Univariados-Volume 1, 3ª edição. São Paulo: Editora Blucher, 2018.	Análise e Predição de Séries Temporais	7	178.00	1246.00
NALON, J. A. **Introdução ao processamento digital de sinais**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	Análise de Sinais e Sistemas	3	193.00	579.00
NILSEN, Aileen. **Análise Prática de Séries Temporais**: Predição com Estatística e Aprendizado de Máquina, 1ª edição. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2021.	Análise e Predição de Séries Temporais	7	100.00	700.00
NOKES, S. **O guia definitivo do gerenciamento de projetos**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.	Gerência de Projetos	3	192.00	576.00
NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial**. 3rd edição. São Paulo: Grupo GEN, 2013	Inteligência Artificial	3	539.00	1617.00
OGURI, Vitor. **Métodos Estatísticos em Física Experimental**. 1ª ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.	Laboratório de Física	3	50.00	150.00
PEREZ, Camila Ceccatto Da Silva. **Trabalhando com redes de computadores:** conceito e prática. 2ª ed. Viena, 2017. 320 p. ISBN: 978-8537104934	Redes de Computadores	3	66.50	199.50
PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; MALHEIROS, Tadeu Fabrício. (ed.). **Indicadores de sustentabilidade e gestão ambiental.** São Paulo: Manole, 2013. xxi, 743 p. (Coleção ambiental). ISBN 9788520426647 (broch.).	Fontes de Energia e Meio Ambiente (OPT)	3	266.00	798.00
PIACENTINI, João J; et al. **Introdução ao Laboratório de Física**. 5ª ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2013.	Laboratório de Física	3	25.00	75.00
PINHEIRO, Barbara Carine Soares. **Descolonizando Saberes**: mulheres negras na ciências. Rio de Janeiro: Editora Livraria da Física, 2020.	Ensino das Relações Étnico-Raciais (OPT)	3	30.00	90.00
PINHEIRO, Barbara Carine Soares. **História preta das coisas**: 50 invenções científico-tecnológicas de pessoas negras. Rio de Janeiro: Editora Livraria da Física, 2021.	Ensino das Relações Étnico-Raciais (OPT)	3	50.00	150.00
PINHEIRO, José José. **Redes ópticas de acesso em telecomunicações.** 1ª ed. GEN LTC, 2016. 320 p. ISBN: 978-8535286120.	Comunicações Ópticas (OPT)	3	170.00	510.00
POLIZEL, Alexandre Luiz; FARY, Bruna Adriane; REZZADORI, Cristiane Beatriz Dal Bosco; GOMES, Fabiana. **Educação para as ciências e as diversidades**: algumas questões para pensar o presente. Curitiba: Editorial Casa, 2022.	Tecnodiversidade, Gênero e Sexualidade (OPT)	3	59.00	177.00
PONS, E. R. **Extensão na educação superior brasileira**: motivação para os currículos ou "curricularização" imperativa? São Paulo: Mackenzie, 2015.	Atividade de Extensão em Técnologia Atividade de Extensão em Educação e Cidadania	10	40.00	400.00
PRECIADO, Beatriz. **Manifesto Contrassexual**. Políticas subversivas de identidade sexual. São Paulo: n-1 edições, 2014.	(OPT) Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades	3	69.90	209.70
PRECIADO, Beatriz. **Texto Yonqui:** sexo, drogas e biopolítica na era famacopornográfica. Rio de Janeiro: Zahar, 2023. ISBN 978-6559791354.	(OPT) Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades	3	99.90	299.70

Referência	Componente curricular	Quantidade de exemplares necessários	Valor unitário (R$)	Valor total (R$)
RASHID, M. H. **Power Eletronics Handbook.** 4. ed. EUA: Elsevier, 2017	Máquinas Elétricas II (OPT)	1	350.00	350.00
REALE, G.; ANTISERI, D. **História da filosofia** - volume 3: do humanismo a Descartes. São Paulo: Paulus, 2004.	Filosofia das Ciências e das Tecnologias (OPT)	3	129.00	387.00
ROCHA, L. R. M. **Surdez, educação bilíngue e Libras**: perspectivas atuais. Curitiba: CRV, 2016.	Libras (OPT)	1	50.28	50.28
SANTORO, Alberto; et al. **Estimativa e Erros em Experimentos de Física**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora UERJ, 2013.	Laboratório de Física	3	18.00	54.00
SANTOS, Alan M.; DELCONTE, Rebeca. **Gerenciamento de projetos em redes de computadores**. 1ª ed. Santa Catarina: Clube de Autores, 2017.	Redes de Computadores	3	49.70	149.10
SEN, P. C. **Principles of electric machines and power electronics**. 3rd. ed. New York: John Wiley & Sons, 2013.	Conversão de Energia Máquinas elétricas Máquinas Elétricas II (OPT)	2	1143.00	2286.00
SERWAY, Raymond; JEWETT, John W. **Princípios de Física**: Volume 4 - Óptica e Física Moderna. 5. ed. São Paulo: Cengage, 2014.	Física IV: Fundamentos de Física Moderna (OPT)	3	170.00	510.00
SILVA, Elcio B; SCOTON, Maria L.R.P.D; DIAS, Eduardo M.; PEREIRA, Sergio L. (coordenadores). **Automação & Sociedade**: Quarta revolução industrial, um olhar para o Brasil. Rio de Janeiro: Brasport, 2018.	Gestão Organizacional (OPT)	3	160.00	480.00
SILVA, Ennio Peres da. **Fontes renováveis de energia**: produção de energia para um desenvolvimento sustentável. 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014. 355 p. ISBN 9788578612566 (broch.).	Fontes de Energia e Meio Ambiente (OPT) Teoria das Telecomunicações (OPT)	3	120.00	360.00
SOUZA, Antonio Carlos Zambroni de; Pinheiro, Carlos Alberto Murari. **Introdução à Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas Dinâmicos**, 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2008. ISBN 9788571931886	Análise e Predição de Séries Temporais	3	93.00	279.00
SOUZA, Neusa Santos. **Tornar-se negro ou As vicissitudes da identidade do negro brasileiro em ascensão social**. Rio de Janeiro: Zahar, 2021.	Ensino das Relações Étnico-Raciais (OPT)	3	47.90	143.70
SOUZA, Vitor Amadeu. **Introdução aos Comandos Elétricos**. 1. ed. Santa Catarina: Clube dos Autores, 2012.	Comandos Elétricos	7	69.25	484.75
SOUZA, Vitor Amadeu. **Implementando um inversor de frequência vetorial programado no arduino com driver para motor de até 3 CV.** 1. ed. Santa Catarina: Clube dos Autores, 2018.	Comandos Elétricos	3	177.89	533.67
TANENBAUM, Andrew; FEAMSTER, Nick; WETHERALL, David J. **Redes de computadores**. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2021. ISBN 9788582605608	Redes de Computadores	7	316.00	2212.00
			Total geral	**46807.43**

Legenda: OPT (Optativa).

Notas: a) a quantidade de exemplares foi definida considerando o disposto na Política de Desenvolvimento de Coleções das Biblioteca do Ifes (2012), que possibilita o planejamento de aquisições em menor quantidade para atendimento aos componentes curriculares optativos, tendo em vista menor potencial de circulação por falta de

oferta; b) os títulos em língua estrangeira também são adquiridos em menor quantidade considerando valor de mercado e pouca procura pelos usuários, que manifestam preferência pelos títulos nacionais; c) a pesquisa de mercado foi realizada em outubro de 2023 por meio de busca em plataformas de venda de livros on-line e, quando necessário, nos sites das editoras.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências. Brasília, 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm. Acesso em: 1 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 11, de 11 de maço de 2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Brasília, 2002. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN112002.pdf?query=Aprendizagem. Acesso em: 9 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução 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 13.005/201, que aprova o Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024 e dá outras providências. Brasília, 2018. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55877808. Acesso em: 10 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Brasília, 2019. Disponível em: https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolu%C3%87%C3%83o-n%C2%BA-2-de-24-de-abril-de-2019-85344528. Acesso em: 01 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução 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. Brasília, 2021. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN12021.pdf?query=2021. Acesso em: 23 set. 2023.

CONFEA. **Resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2005**. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea. Brasília, 2005. Disponível em: https://normativos.confea.org.br/Ementas/Visualizar?id=36989. Acesso em: 9 out. 2023.

DELORS, Jacques (coord.). **Educação**: um tesouro a descobrir: relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. 4ª ed. São Paulo: Cortez; Brasília/DF: MEC, UNESCO, 1999.

FINDES. Ricardo Amorim: “Brasil está cheio de oportunidades e ES sai na frente”. 2023. Disponível em https://findes.com.br/ricardo-amorim-brasil-esta-cheio-de-oportunidades-e-es-sai-na-frente/. Acessado em 4 out. 2023.

IFES. Ato nº11, de 1º de dezembro de 2009. Aprova o Estatuto do Ifes. **Diário Oficial da União**, Seção 1, nº 19, quinta-feira, 28 de janeiro de 2010. Disponível em: https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=28/01/2010&jornal=1&pagina=22&totalArquivos=128. Acesso em: 9 out. 2023.

IFES. **Plano de Desenvolvimento Institucional**: 2019/2 a 2024/1. Vitória: Instituto Federal do Espírito Santo, 2019a. Disponível em: https://www.ifes.edu.br/documentos-institucionais/5986-pdi-do-ifes. Acesso em: 7 maio 2022.

IFES. Conselho Superior. **Resolução nº 58, de 17 de dezembro de 2018**. Regulamenta os estágios dos alunos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e da Educação Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes). Vitória, ES: Ifes, 2018. Disponível em: https://www.ifes.edu.br/images/stories/-publicacoes/conselhos-comissoes/conselho-superior/2018/Res_CS_58_2018_-_Regulamenta_Est%C3%A1gios_dos_alunos_do_Ifes.pdf. Acesso em: 20 de setembro de 2023.

IFES. Conselho Superior. **Resolução CS nº 53, de 5 de agosto de 2016**. Regulamento Programa de Apoio à Extensão. Vitória/ES, ago. 2016. Disponível em: https://www.ifes.edu.br/images/stories/files/Institucional/conselho_superior/2016/Resolu%C3%A7%C3%B5es_2016/Res_CS_53_2016_-_Regulamento_Programa_de_Apoio_a_Extens%C3%A3o_-_Revoga_Res_49_2013.pdf . Acesso em: 9 out. 2023.

IFES. Conselho Superior. **Resolução CS nº 63, de 13 de dezembro de 2019b**. Estabelecer as normas e os procedimentos para a constituição e o funcionamento dos Colegiados dos Cursos Superiores do Ifes. Vitória, 2019. Disponível em: https://www.ifes.edu.br/images/stories/Res_CS_63_2019_-_Estabelecer_as_normas_e_os_procedimentos_Colegiados_dos_Cursos_Superiores_do_Ifes.pdf. Acesso em: 9 out. 2023.

IFES. Conselho Superior. **Resolução CS nº 38, de 13 de agosto de 2021**. Regulamenta as diretrizes para as atividades curriculares de extensão no Ifes. Vitória, 2021. Disponível em: https://www.ifes.edu.br/images/stories/Resolu%C3%A7%C3%A3o_CS_38_2021_-_Regulamenta_as_diretrizes_para_as_Atividades_de_Extens%C3%A3o.pdf. Acesso em: 9 out. 2023.

IFES. Conselho Superior. **Resolução CS nº 139, de 14 de dezembro de 2022**. Regulamento da Organização Didática dos Cursos de Graduação do Ifes [ROD 2023]. Vitória: Instituto Federal do Espírito Santo, 2023. Disponível em: https://proen.ifes.edu.br/images/stories/ROD_Graduacao_2023_com_Portaria.pdf. Acesso em: 9 out. 2023.

IFES. Conselho Superior. **Resolução nº 167, de 18 de agosto de 2023**. Autoriza o curso de Engenharia elétrica do Campus São Mateus. https://www.ifes.edu.br/images/stories/Resolu%C3%A7%C3%A3o_CS_167_2023_-

__Autoriza_a_oferta_do_curso_de_Engenharia_El%C3%A9trica_do_Campus_S%C3%A3o_Mateus.pdf. Acesso em: 10 out. 2023.

IFES. Fórum de Bibliotecários do Ifes. **Política de desenvolvimento de coleções das bibliotecas do Ifes**. Vitória: Ifes, 2012.

IFES. Pró-Reitoria de Extensão. **Orientação Normativa CAEX 01/2020**. Institucionalização de ações de extensão. Disponível em: https://proex.ifes.edu.br/images/stories/Orientacoes-Normativas-Proex/Orientaao_Normativa_n012020-_atualizada_em_03082022.pdf. Acesso em: 9 out. 2023.

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Limites e Regionalizações** - Divisão Regional do Espírito Santo. Microrregiões de Planejamento. Disponível em: http://mapas.ijsn.es.gov.br/. Acesso em: 29 set. 2023.

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Produção Industrial no Espírito Santo**. [2023]. Disponível em https://ijsn.es.gov.br/publicacoes/resenhas/producao-industrial. Acesso em: 4 out. 2023.

ONU. **Pacto Internacional sobre os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais**. [1966]. Disponível em http://www.unfpa.org.br/Arquivos/pacto_internacional.pdf. Acesso em: 4 out. 2023. 4/10/2023.

ONU. **Transformando nosso mundo**: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. 2015. disponível em https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf. Acesso em: 9 out. 2023.

UNESCO. **Declaração de Incheon**: Educação 2030: rumo a uma educação de qualidade inclusiva e equitativa e à educação ao longo da vida para todos. 2015. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233137_por. Acesso em 2 out. 2023.