

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

# ENGENHARIA MECÂNICA

CAMPUS SÃO MATEUS

Vigente a partir de 01/01/2024



Ministério da Educação  
Instituto Federal do Espírito Santo

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO  
ENGENHARIA MECÂNICA  
CAMPUS SÃO MATEUS**

**SÃO MATEUS – ES**

**2024**

**REITOR**

Jadir José Pela

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**

Adriana Pionttkovsky Barcellos

**PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

Luciano De Oliveira Toledo

**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO**

Lodovico Ortieb 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 de Oliveira

**DIRETOR DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO**

Cristiano Luiz Silva Tavares

**COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA REVISÃO DO PPC**

Arthur Monteiro Filho - Coordenador

Artur Guimarães Maioli

Carlos Eduardo Silva Abreu

Erika Afonso Schmitz

Luciane Serrate Pacheco Bacheti

Paulo Victor Toso Helker

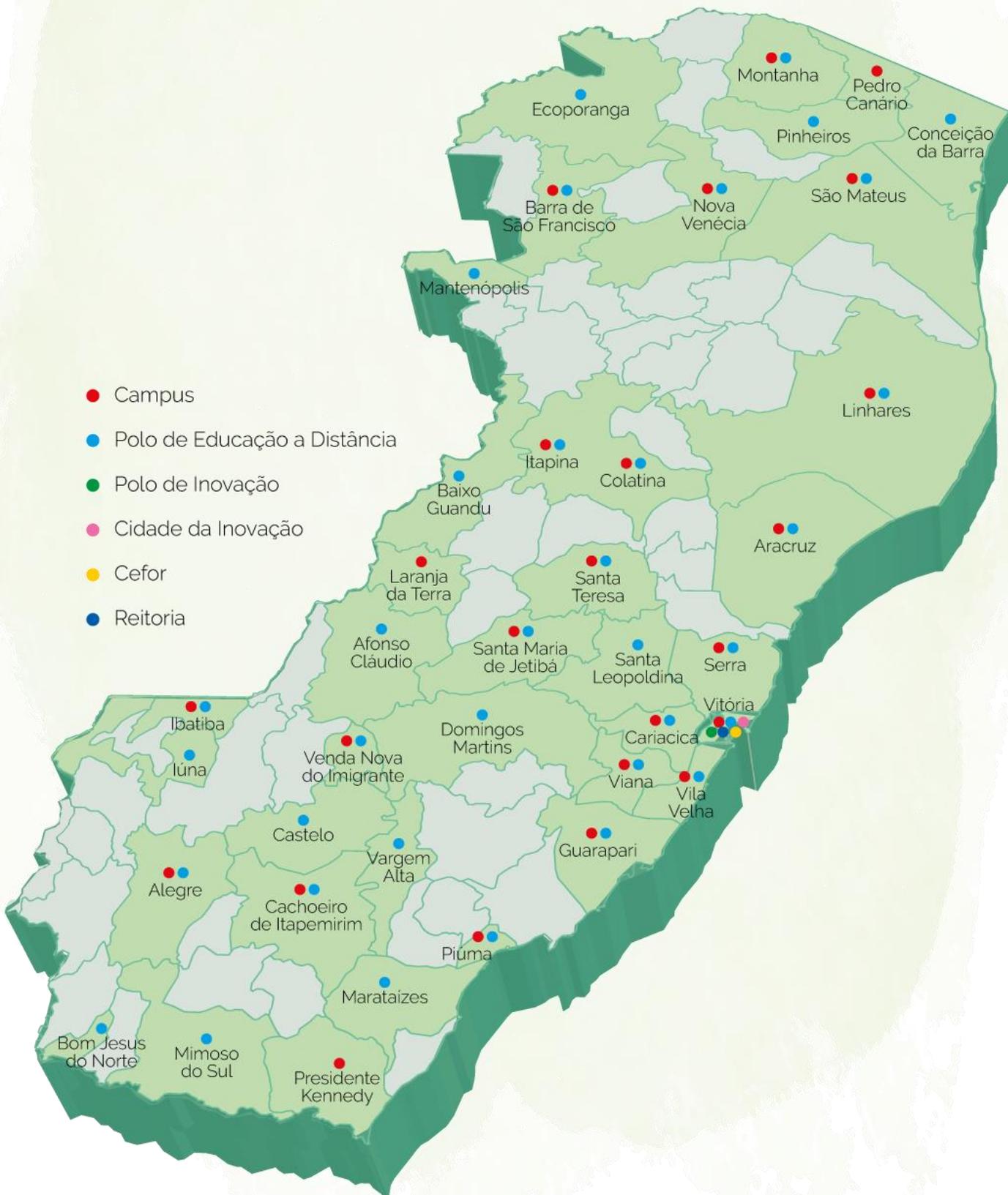
Robson Santos Gobbi

Rossanna dos Santos Santana Rubim

Thomaz Rodrigues Botelho

Walber Ronconi dos Santos

# O Ifes está presente em 35 municípios do Espírito Santo.



# SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	9
1.1. Apresentação Geral.....	9
1.2. Apresentação do Curso .....	10
2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	15
2.1. Denominação .....	15
2.2. Área de conhecimento .....	15
2.3. Grau.....	15
2.4. Modalidade .....	15
2.5. Diplomas e certificados .....	15
2.6. Turno de oferta .....	15
2.7. Periodicidade.....	15
2.8. Tipo de oferta .....	15
2.9. Número de vagas oferecidas.....	15
2.10. Periodicidade da oferta .....	15
2.11. Carga Horária Total .....	15
2.12. Formas de acesso .....	16
2.13. Local de oferta.....	16
2.14. Coordenador .....	16
2.15. Prazo de Integralização curricular em anos .....	16
2.16. Histórico de criação e reformulações do PPC .....	17
3. JUSTIFICATIVA .....	18
4. OBJETIVOS .....	22
4.1. Objetivo Geral .....	22
4.2. Objetivos específicos.....	22
5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.....	23

6. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA .....	24
6.1. Concepção .....	24
6.2. Metodologias .....	27
6.3. Estrutura Curricular .....	30
6.3.1. Matriz Curricular .....	30
6.3.2. Representação gráfica/fluxograma .....	35
6.3.3. Composição curricular.....	36
6.3.4. Disciplinas Optativas e Eletivas .....	40
6.3.5. Ementário das disciplinas.....	44
6.3.5.1 Ementário das disciplinas do 1º período.....	44
6.3.5.2 Ementário das disciplinas do 2º período.....	52
6.3.5.3 Ementário das disciplinas do 3º período.....	60
6.3.5.4 Ementário das disciplinas do 4º período.....	67
6.3.5.5 Ementário das disciplinas do 5º período.....	76
6.3.5.6 Ementário das disciplinas do 6º período.....	84
6.3.5.7 Ementário das disciplinas do 7º período.....	92
6.3.5.8 Ementário das disciplinas do 8º período.....	99
6.3.5.9 Ementário das disciplinas do 9º período.....	107
6.3.5.10 Ementário das disciplinas do 10º período.....	111
6.3.5.11 Ementário das disciplinas optativas .....	112
6.3.5.13 Equivalência Curricular.....	146
6.3.6. Estágio Curricular Supervisionado .....	148
6.3.6.1 Do estágio supervisionado obrigatório .....	149
6.3.6.2 Do estágio supervisionado não obrigatório .....	150
6.3.6.3 Da Supervisão e Orientação do Estágio Supervisionado.....	150
6.3.6.4 Da Equivalência ao Estágio.....	151
6.3.6.5 Do Encerramento do Estágio Supervisionado .....	152
6.3.6.6 Casos Omissos .....	152

6.3.7. Atividades Acadêmico-científico-culturais.....	152
6.3.8. Trabalho de Conclusão de Curso.....	155
6.3.8.1 Trabalho de Conclusão de Curso I.....	155
6.3.8.2 Trabalho de Conclusão de Curso II.....	156
6.3.9. Iniciação Científica.....	156
6.3.10. Extensão.....	157
7. AVALIAÇÃO.....	161
7.1. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso.....	161
7.2. Avaliação do processo Ensino-Aprendizagem.....	161
7.3. Avaliação do curso.....	162
7.4. Plano de avaliação institucional.....	162
7.4.1. Objetivos da avaliação institucional.....	163
7.4.2. Mecanismos de integração da avaliação.....	163
7.4.3. Diretrizes metodológicas e operacionais.....	163
8. ATENDIMENTO AO DISCENTE.....	165
8.1 Acesso a Pessoas com deficiência e ou Mobilidade Reduzida.....	166
8.2 Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas.....	166
8.4 Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas.....	166
8.5 Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidades.....	167
8.6 Núcleo de Arte e Cultura.....	167
8.7 Núcleo de Educação Ambiental.....	167
9. GESTÃO DO CURSO.....	168
10. CORPO DOCENTE.....	171
11. INFRAESTRUTURA.....	184
11.1. Áreas de ensino específicas.....	184
11.2. Áreas de estudo geral.....	184
11.3. Áreas de esportes e vivência.....	185
11.4. Áreas de atendimento discente.....	185

11.5. Áreas de apoio.....	185
11.6. Biblioteca.....	185
12. PLANEJAMENTO ECONÔMICO-FINANCEIRO.....	225
REFERÊNCIAS.....	229

# 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 Mecânica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes), campus São Mateus, foi criado em 2009 pela Resolução CS Nº 6/2009 (IFES, 2009), dando início às atividades em 1 de março de 2010.

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 Mecânica 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 2013, o projeto do curso passou por um processo de revisão, visando adequar-se às novas regras do Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação presencial e a distância do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep / Ministério da Educação (MEC), lançado em maio de 2012.

Em 2015 o curso recebeu a visita de representantes MEC para avaliação e este recebeu conceito 3, sendo reconhecido, porém, necessitando de uma reestruturação para melhorar a qualidade do ensino, justificando desta forma a revisão do Projeto Pedagógico do Curso. Em 2017, houve o retorno dos avaliadores do MEC para verificarem a situação do curso. Nessa avaliação, foi verificada a evolução do curso, tanto em termos de infraestrutura, quanto em acervo bibliográfico e índice de publicações dos docentes. Assim, o curso recebeu conceito 4, resultado do empenho de todos os servidores envolvidos com o curso.

Ao longo do seu funcionamento, o curso foi continuamente avaliado e, com base nestas avaliações, nas experiências dos discentes e docentes, nas recomendações propostas pelos avaliadores do MEC e nas novas demandas do mercado de trabalho e do mundo do trabalho

renovou-se o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Mecânica do Campus São Mateus, implantado a partir do ano de 2019.

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 Mecânica. 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. 4º 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 Mecânica 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

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 mecânica 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 significativa, 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 mecânica 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 mecânica 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 Mecânica 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), 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 Mecânica do Ifes campus São Mateus previu as áreas de atuação dos egressos do curso de Engenharia Mecânica conforme definidas pela Resolução nº 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 nº 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;

§ 1º 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, 8º, 9º, 10º e 11º 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 mecânica será atribuído o título profissional de engenheiro mecânico.

A mesma resolução do Confea também estabelece que as atividades que o egresso do curso de Engenharia Mecânica 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, 8º, 9º, 10º e 11º 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 nº 1010 do Confea, o diplomado em engenharia mecânica poderá exercer a profissão nos seguintes campos de atuação profissional:

### **Mecânica Aplicada**

Sistemas estruturais mecânicos, metálicos e de outros materiais. Sistemas, métodos e processos de produção de energia mecânica, de transmissão e distribuição de energia mecânica. Utilização e conservação de energia mecânica.

### **Termodinâmica Aplicada**

Sistemas, métodos e processos de produção, armazenamento, transmissão, distribuição e utilização de energia térmica. Máquinas térmicas. Caldeiras e vasos de pressão. Máquinas frigoríficas. Condicionamento de ar. Conforto ambiental.

### **Fenômenos de Transporte**

Sistemas fluidodinâmicos. Sistemas, métodos e processos de armazenamento, transmissão, distribuição e utilização de fluidos. Pneumática. Hidrotécnica. Fontes e conservação de energia. Operações unitárias. Máquinas de fluxo.

### **Tecnologia Mecânica**

Tecnologia dos materiais de construção mecânica. Metrologia. Métodos e processos de usinagem. Métodos e processos de conformação. Engenharia do produto. Mecânica fina. Nanotecnologia. Veículos automotivos. Material rodante. Transportadores e elevadores. Métodos de controle e automação dos processos mecânicos em geral. Instalações. Equipamentos. Dispositivos e componentes da engenharia mecânica, mecânicos, eletromecânicos, magnéticos e ópticos.

Assim sendo, o engenheiro mecânico é um profissional generalista com capacidade para atuar nas áreas de mecânica aplicada, termodinâmica aplicada, fenômenos de transporte e tecnologia mecânica. Isto permite que o profissional possa atuar em diversas atividades da engenharia mecânica, conforme foi descrito acima. O mercado de trabalho para atuação do engenheiro mecânico é bem diversificado, podendo o mesmo atuar em empresas dos seguintes setores: metalúrgico, químico e petroquímico, eletroeletrônico, têxtil, bebidas e fumo, açúcar e álcool, alimentos, farmacêutico e cosméticos, mecânico, plásticos e borracha, siderurgia, veículos e peças, construção, energia elétrica, transportes e logística, comunicação e gráfica, mineração, papel e celulose, telecomunicações e outros.

## 2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

### 2.1. Denominação

Engenharia Mecânica

### 2.2. Área de conhecimento

Engenharias

### 2.3. Grau

Bacharelado

### 2.4. Modalidade

Presencial

### 2.5. Diplomas e certificados

Bacharel em Engenharia Mecânica

### 2.6. Turno de oferta

Integral

### 2.7. Periodicidade

Semestral

### 2.8. Tipo de oferta

Crédito

### 2.9. Número de vagas oferecidas

40 vagas

### 2.10. Periodicidade da oferta

Anual

### 2.11. Carga Horária Total

3885 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**

Rodovia BR 101 - Norte, km 58, bairro Litorâneo, São Mateus, CEP: 29932-540

### **2.14. Coordenador**

Professor Arthur Monteiro Filho possui Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Espírito Santo (2015), onde também atuou em Projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Extensão nos seguintes temas: Combustão com Gás Natural, Análise Energética e Exergética, Desenvolvimento de Sistema de Informação para Monitoramento e Diagnóstico de Desempenho de Unidades Termelétricas com Motor de Combustão Interna, além de Aproveitamento da Energia Solar no Setor de Transporte, de Energia Térmica e Elétrica. Mestre em Ciências Mecânicas pela Universidade de Brasília (2018), com pesquisa na área de hibridização de plantas heliotérmicas e estudo de aproveitamento de resíduos sólidos urbanos para geração de energia. Pós-graduado em estudos de tecnologias para ensino à distância. Atualmente professor EBTT no IFES Campus São Mateus. Atua no ensino superior desde 2019.

### **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 mecânico, 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, 110 horas de Atividades Acadêmico-científico-culturais.

## 2.16. Histórico de criação e reformulações do PPC

Criação ou reformulação	01/03/2010
Criação	2010/1
Reformulação	2014/1
Reformulação	2019/1
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 movimentada pelos 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
- Metalmeccânico, 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 município 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

Mecânica 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 Mecânica 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 Mecânica 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

- Realizar ensino, pesquisa e extensão em engenharia mecânica prezando a formação técnico-profissional e tecnológica;
- Qualificar recursos humanos para atuação nos empreendimentos de engenharia com competência técnica e ética profissional;
- Inserir o aluno em ambientes de ensino tecnológico através da infraestrutura de laboratórios do *campus*;
- Integrar processos educativos técnico-científicos, político-social, éticos e ambientais;
- Ofertar componentes curriculares relativos à curricularização da extensão, articulando processos educativos entre ensino, pesquisa e extensão;
- Fornecer oportunidades de aprendizado por meio de atuação prática nos projetos de extensão FAM Aerodesign, Sama Baja, na empresa júnior e nos grupos de pesquisa.

## 5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Considerando as demandas mercadológicas contemporâneas e as diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em engenharia, intenciona-se que o profissional egresso do curso de engenharia mecânica do Ifes - Campus São Mateus, tenha uma visão holística e humanista, seja crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica; devendo estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora.

O egresso deverá ser ainda capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia, adotando perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática; sendo capaz de considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho, atuando com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

Nesse contexto, o curso de engenharia mecânica do Ifes pretende formar profissionais críticos com formação técnico-científica em engenharia, apto a desenvolver atividades de concepção, projeto, construção, e manutenção de máquinas e sistemas mecânicos considerando as implicações sociais, ecológicas e éticas envolvidas nos projetos de engenharia.

Os engenheiros devem ser capacitados não só em conhecimentos e habilidades técnicas, como também para perceber, definir e analisar problemas de empresas, regiões, setores ou da nação e formular soluções, para trabalhar em equipe, para se reciclar continuamente ao longo de toda a vida profissional, para fazer uso das tecnologias de informação e para incrementá-las, tanto ampliando suas aplicações, como contribuindo para democratizá-las, aumentando o acesso da população a esses recursos.

A formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades, conforme Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002 (BRASIL, 2002):

- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas e equipamentos;
- Avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas e equipamentos;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Compreender e aplicar a ética e responsabilidades profissionais;
- Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

## 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 mecânicos. 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, (ONU, 1966), do qual o Brasil é signatário, adotado e aberto à assinatura, ratificação e adesão pela resolução 2200ª (XXI) da Assembleia Geral das Nações Unidas, de 16 de dezembro de 1966, com entrada em vigor na ordem internacional e 3 de janeiro de 1976, em conformidade com art. 27:

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 (Brasil, 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, 2015; 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 Mecânica do Campus São Mateus, concebeu o curso de engenharia mecânica 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 mecânica 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 mecânica 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 mecânica. 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 Mecânica 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 coordenação 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 Mecânica 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.

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 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
<i>Álgebra Linear</i>	<i>B</i>	-	<i>75 h</i>	-	<i>75 h</i>	<i>5</i>
<i>Cálculo I</i>	<i>B</i>	-	<i>90 h</i>	-	<i>90 h</i>	<i>6</i>
<i>Comunicação e Expressão</i>	<i>B</i>	-	<i>30 h</i>		<i>30 h</i>	<i>2</i>
<i>Desenho Mecânico I</i>	<i>B</i>	-	<i>45 h</i>	-	<i>45 h</i>	<i>3</i>
<i>Introdução a Engenharia Mecânica</i>	<i>E</i>	-	<i>30 h</i>	-	<i>30 h</i>	<i>2</i>
<i>Metodologia Científica</i>	<i>B</i>	-	<i>30 h</i>	-	<i>30 h</i>	<i>2</i>
<i>Química Geral e Experimental</i>	<i>B</i>	-	<i>75 h</i>	-	<i>75 h</i>	<i>5</i>
<b>Total do período:</b>			<b>375 h</b>	-	<b>375 h</b>	<b>25</b>
2º Período						
Componente Curricular	Núcleo	Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)	CH presencial	CH a distância	Total	Créditos
<i>Algoritmos e Estrutura de Dados</i>	<i>B</i>	-	<i>60 h</i>	-	<i>60 h</i>	<i>4</i>
<i>Cálculo II</i>	<i>B</i>	<i>Cálculo I</i>	<i>90 h</i>	-	<i>90 h</i>	<i>6</i>
<i>Ciência dos Materiais</i>	<i>B</i>	-	<i>60 h</i>	-	<i>60 h</i>	<i>4</i>
<i>Ciências do Ambiente</i>	<i>B</i>	-	<i>30 h</i>	-	<i>30 h</i>	<i>2</i>
<i>Controle Dimensional</i>	<i>P</i>	-	<i>30 h</i>	-	<i>30 h</i>	<i>2</i>
<i>Desenho Mecânico II</i>	<i>P</i>	<i>Desenho Mecânico I</i>	<i>45 h</i>	-	<i>45 h</i>	<i>3</i>
<i>Física I</i>	<i>B</i>	<i>Cálculo I (CO)</i>	<i>60 h</i>	-	<i>60 h</i>	<i>4</i>
<i>Laboratório de Física</i>	<i>B</i>	-	<i>30 h</i>	-	<i>30 h</i>	<i>2</i>
<b>Total do período:</b>			<b>420 h</b>	-	<b>420 h</b>	<b>27</b>
3º Período						
Componente Curricular	Núcleo	Pré-Requisito (PR)	CH	CH a	Total	Créditos

		Correquisito (CO)	presencial	distância		
<i>Equações Diferenciais</i>	<i>B</i>	<i>Cálculo II</i>	<i>60 h</i>	<i>-</i>	<i>60 h</i>	<i>4</i>
<i>Física III</i>	<i>B</i>	<i>Cálculo I</i>	<i>75 h</i>	<i>-</i>	<i>75 h</i>	<i>5</i>
<i>Introdução à Administração</i>	<i>B</i>	<i>-</i>	<i>30 h</i>	<i>-</i>	<i>30 h</i>	<i>2</i>
<i>Linguagem de Programação</i>	<i>B</i>	<i>Algoritmos e Estrutura de Dados</i>	<i>60 h</i>	<i>-</i>	<i>60 h</i>	<i>4</i>
<i>Materiais de Construção Mecânica I</i>	<i>P</i>	<i>-</i>	<i>45 h</i>	<i>-</i>	<i>45 h</i>	<i>3</i>
<i>Mecânica I</i>	<i>P</i>	<i>-</i>	<i>60 h</i>	<i>-</i>	<i>60 h</i>	<i>4</i>
<i>Termodinâmica I</i>	<i>P</i>	<i>-</i>	<i>60 h</i>	<i>-</i>	<i>60 h</i>	<i>4</i>
<b>Total do período:</b>			<b>390 h</b>	<b>-</b>	<b>390 h</b>	<b>26</b>
4º Período						
Componente Curricular	Núcleo	Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)	CH presencial	CH a distância	Total	Créditos
<i>Cálculo Numérico</i>	<i>B</i>	<i>-</i>	<i>60 h</i>	<i>-</i>	<i>60 h</i>	<i>4</i>
<i>Circuitos Elétricos</i>	<i>P</i>	<i>-</i>	<i>45 h</i>	<i>-</i>	<i>45 h</i>	<i>3</i>
<i>Engenharia Econômica</i>	<i>B</i>	<i>-</i>	<i>30 h</i>	<i>-</i>	<i>30 h</i>	<i>2</i>
<i>Materiais de Construção Mecânica II</i>	<i>P</i>	<i>-</i>	<i>45 h</i>	<i>-</i>	<i>45 h</i>	<i>3</i>
<i>Mecânica dos Fluidos I</i>	<i>B</i>	<i>-</i>	<i>60 h</i>	<i>-</i>	<i>60 h</i>	<i>4</i>
<i>Mecânica II</i>	<i>P</i>	<i>-</i>	<i>45 h</i>	<i>-</i>	<i>45 h</i>	<i>3</i>
<i>Probabilidade e Estatística</i>	<i>B</i>	<i>-</i>	<i>60 h</i>	<i>-</i>	<i>60 h</i>	<i>4</i>
<i>Sociologia e Cidadania</i>	<i>B</i>	<i>-</i>	<i>30 h</i>	<i>-</i>	<i>30 h</i>	<i>2</i>
<i>Termodinâmica II</i>	<i>P</i>	<i>-</i>	<i>60 h</i>	<i>-</i>	<i>60 h</i>	<i>4</i>
<b>Total do período:</b>			<b>435 h</b>	<b>-</b>	<b>435 h</b>	<b>29</b>
5º Período						
Componente Curricular	Núcleo	Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)	CH presencial	CH a distância	Total	Créditos
<i>Atividade de Extensão em Educação e Cidadania</i>	<i>E</i>	<i>-</i>	<i>105 h</i>	<i>-</i>	<i>105 h</i>	<i>7</i>

<i>Eletrônica Industrial</i>	<i>B</i>	-	<i>45 h</i>	-	<i>45 h</i>	<i>3</i>
<i>Ensaio dos Materiais</i>	<i>P</i>	-	<i>30 h</i>	-	<i>30 h</i>	<i>2</i>
<i>Ética, Relações de Trabalho e Legislação Profissional</i>	<i>B</i>	-	<i>45 h</i>	-	<i>45 h</i>	<i>3</i>
<i>Mecânica dos Fluidos II</i>	<i>P</i>	-	<i>60 h</i>	-	<i>60 h</i>	<i>4</i>
<i>Mecânica dos Materiais I</i>	<i>P</i>	-	<i>60 h</i>	-	<i>60 h</i>	<i>4</i>
<i>Mecânica III</i>	<i>P</i>	-	<i>45 h</i>	-	<i>45 h</i>	<i>3</i>
<i>Transferência de Calor I</i>	<i>B</i>	<i>Equações Diferenciais</i>	<i>60 h</i>	-	<i>60 h</i>	<i>4</i>
<b>Total do período:</b>			<b><i>450 h</i></b>	-	<b><i>450 h</i></b>	<b><i>30</i></b>
<b>6º Período</b>						
<b>Componente Curricular</b>	<b>Núcleo</b>	<b>Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)</b>	<b>CH presencial</b>	<b>CH a distância</b>	<b>Total</b>	<b>Créditos</b>
<i>Atividade de Extensão Socioambiental</i>	<i>E</i>	-	<i>105 h</i>	-	<i>105 h</i>	<i>7</i>
<i>Elementos de Máquinas I</i>	<i>E</i>	-	<i>60 h</i>	-	<i>60 h</i>	<i>4</i>
<i>Empreendedorismo</i>	<i>B</i>	-	<i>30 h</i>	-	<i>30 h</i>	<i>2</i>
<i>Máquinas de Fluxo</i>	<i>P</i>	-	<i>60 h</i>	-	<i>60 h</i>	<i>4</i>
<i>Mecânica dos Materiais II</i>	<i>P</i>	<i>Mecânica dos Materiais I</i>	<i>60 h</i>	-	<i>60 h</i>	<i>4</i>
<i>Mecanismos</i>	<i>E</i>	-	<i>45 h</i>	-	<i>45 h</i>	<i>3</i>
<i>Processos de Fabricação I</i>	<i>P</i>	-	<i>30 h</i>	-	<i>30 h</i>	<i>2</i>
<i>Transferência de Calor II</i>	<i>P</i>	-	<i>60 h</i>	-	<i>60 h</i>	<i>4</i>
<b>Total do período:</b>			<b><i>450 h</i></b>	-	<b><i>450 h</i></b>	<b><i>30</i></b>
<b>7º Período</b>						
<b>Componente Curricular</b>	<b>Núcleo</b>	<b>Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)</b>	<b>CH presencial</b>	<b>CH a distância</b>	<b>Total</b>	<b>Créditos</b>
<i>Atividade de Extensão em Tecnologia</i>	<i>E</i>	-	<i>90 h</i>	-	<i>90 h</i>	<i>6</i>
<i>Controle de Sistemas Dinâmicos</i>	<i>P</i>	<i>Equações Diferenciais</i>	<i>60 h</i>	-	<i>60 h</i>	<i>4</i>
<i>Elementos de Máquinas II</i>	<i>E</i>	<i>Mecânica dos Materiais I</i>	<i>60 h</i>	-	<i>60 h</i>	<i>4</i>

<i>Máquinas Térmicas</i>	<i>P</i>	<i>Termodinâmica II</i>	<i>60 h</i>	-	<i>60 h</i>	<i>4</i>
<i>Processos de Fabricação II</i>	<i>P</i>	-	<i>45 h</i>	-	<i>45 h</i>	<i>3</i>
<i>Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos I</i>	<i>E</i>	-	<i>60 h</i>	-	<i>60 h</i>	<i>4</i>
<i>Vibrações Mecânicas</i>	<i>E</i>	<i>Álgebra Linear e Mecânica II</i>	<i>60 h</i>	-	<i>60 h</i>	<i>4</i>
<b>Total do período:</b>			<b>435 h</b>	-	<b>435 h</b>	<b>29</b>
<b>8º Período</b>						
<b>Componente Curricular</b>	<b>Núcleo</b>	<b>Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)</b>	<b>CH presencial</b>	<b>CH a distância</b>	<b>Total</b>	<b>Créditos</b>
<i>Atividade de Extensão em Empreendedorismo</i>	<i>E</i>	-	<i>90 h</i>	-	<i>90 h</i>	<i>6</i>
<i>Fundamentos da Usinagem</i>	<i>P</i>	-	<i>30 h</i>	-	<i>30 h</i>	<i>2</i>
<i>Instrumentação</i>	<i>P</i>	*	<i>60 h</i>	-	<i>60 h</i>	<i>4</i>
<i>Montagens Industriais</i>	<i>E</i>	*	<i>45 h</i>	-	<i>45 h</i>	<i>3</i>
<i>Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde</i>	<i>B</i>	**	<i>30 h</i>	-	<i>30 h</i>	<i>2</i>
<i>Refrigeração e Ar Condicionado</i>	<i>P</i>	<i>Termodinâmica II</i>	<i>60 h</i>	-	<i>60 h</i>	<i>4</i>
<i>Técnicas de Manutenção</i>	<i>E</i>	*	<i>30 h</i>	-	<i>30 h</i>	<i>2</i>
<i>Tecnologia da Soldagem</i>	<i>E</i>	*	<i>45 h</i>	-	<i>45 h</i>	<i>3</i>
<i>Optativa I</i>	<i>E</i>	-	<i>45 h</i>	-	<i>45 h</i>	<i>3</i>
<b>Total do período:</b>			<b>435 h</b>	-	<b>435 h</b>	<b>29</b>
<b>9º Período</b>						
<b>Componente Curricular</b>	<b>Núcleo</b>	<b>Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)</b>	<b>CH presencial</b>	<b>CH a distância</b>	<b>Total</b>	<b>Créditos</b>
<i>Fabricação Assistida por Computador</i>	<i>E</i>	**	<i>30 h</i>	-	<i>30 h</i>	<i>2</i>
<i>Gestão da Manutenção</i>	<i>E</i>	**	<i>30 h</i>	-	<i>30 h</i>	<i>2</i>
<i>Lubrificação</i>	<i>E</i>	**	<i>30 h</i>	-	<i>30 h</i>	<i>2</i>
<i>Optativa II</i>	<i>E</i>	-	<i>45 h</i>	-	<i>45 h</i>	<i>3</i>

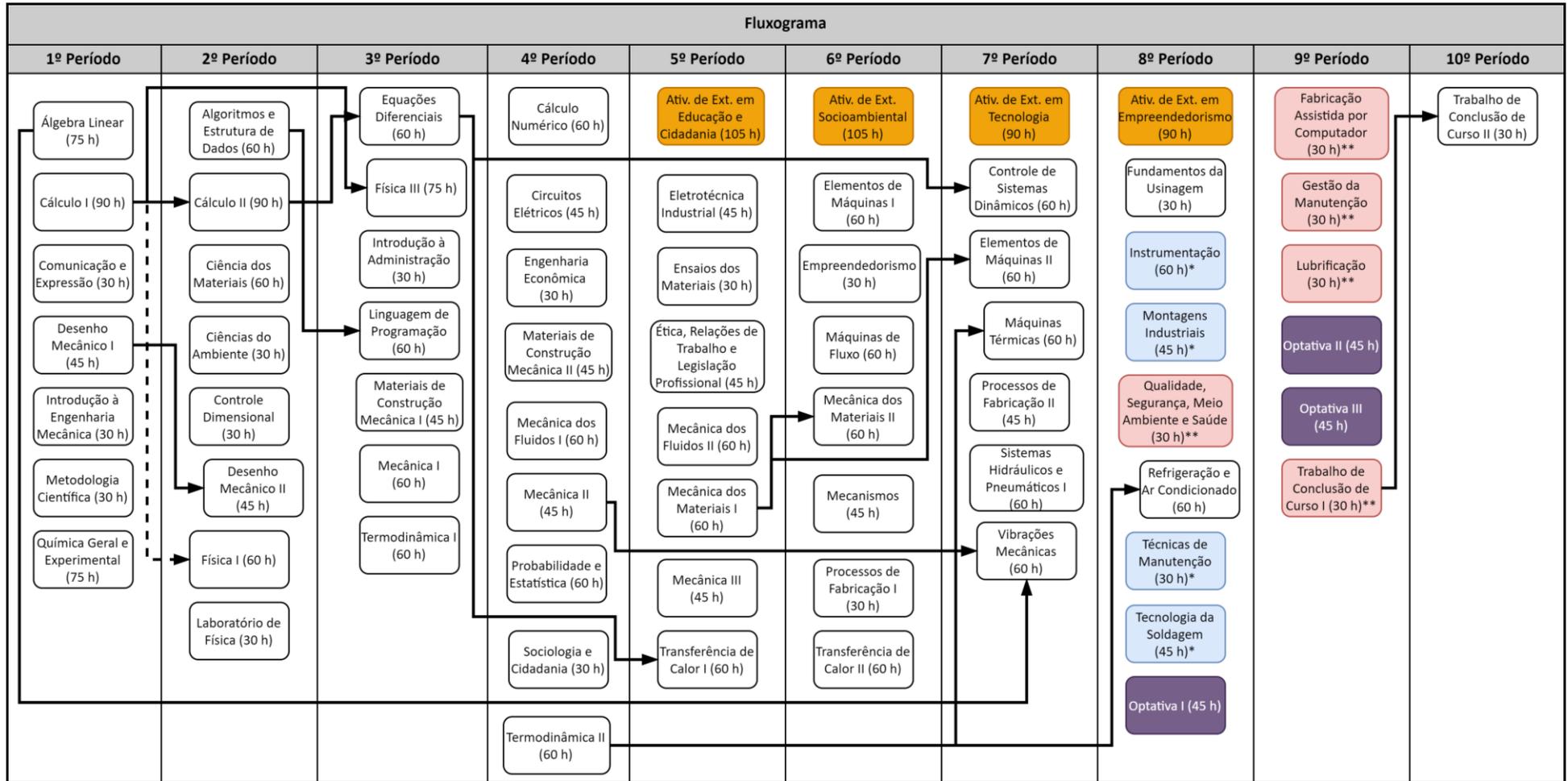
<i>Optativa III</i>	<i>E</i>	-	<i>45 h</i>	-	<i>45 h</i>	<i>3</i>
<i>Trabalho de Conclusão de Curso I</i>	<i>E</i>	**	<i>30 h</i>	-	<i>30 h</i>	<i>2</i>
<b>Total do período:</b>			<b>210 h</b>	-	<b>210 h</b>	
<b>10º Período</b>						
<b>Componente Curricular</b>	<b>Núcleo</b>	<b>Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)</b>	<b>CH presencial</b>	<b>CH a distância</b>	<b>Total</b>	<b>Créditos</b>
<i>Trabalho de Conclusão de Curso II</i>	<i>E</i>	<i>Trabalho de Conclusão de Curso I</i>	<i>30 h</i>	-	<i>30 h</i>	<i>2</i>
<b>Total do período:</b>			<b>30 h</b>	-	<b>30 h</b>	<b>2</b>
Atividades Acadêmico-Científico-Culturais					110 h	7
Estágio Obrigatório					160 h	10
Carga horária total a distância: 0 h			Carga horária total presencial: 3615 h			
<b>Carga Horária Total Obrigatória: 3885 h</b>						

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

\* 50% dos créditos das disciplinas concluídos (excluindo Estágio Supervisionado e Atividades Acadêmico-Científico-Culturais) – 120 créditos.

\*\* 70% dos créditos das disciplinas concluídos (excluindo Estágio Supervisionado e Atividades Acadêmico-Científico-Culturais) – 169 créditos.

### 6.3.2. Representação gráfica/fluxograma



→ Relação de pré-requisito específico.

- - - - - Relação de correquisito específico.

\* 50% dos créditos das disciplinas concluídos (excluindo Estágio Supervisionado e Atividades Acadêmico-Científico-Culturais).

\*\* 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 (Brasil, 2019), estabelecem 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 contempla todos os requisitos 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 das DCNs	Componentes Curriculares
Administração e Economia	Introdução à Administração, Engenharia Econômica
Algoritmos e Programação	Algoritmos e Estrutura de Dados, Linguagens de Programação
Ciência dos Materiais	Ciência dos Materiais
Ciências do Ambiente	Ciências do Ambiente
Eletricidade	Eletrotécnica Industrial
Estatística	Probabilidade e Estatística
Expressão Gráfica	Desenho Mecânico I
Fenômenos de Transporte	Mecânica dos Fluidos I, Transferência de Calor I
Física	Física I, Laboratório de Física, Física III
Informática	Algoritmos e Estrutura de Dados, Linguagens de Programação
Matemática	Cálculo I, Álgebra Linear, Cálculo II, Cálculo Numérico, Equações Diferenciais
Mecânica dos Sólidos	Ciência dos Materiais
Metodologia Científica e Tecnológica	Comunicação e Expressão, Metodologia Científica
Química	Química Geral e Experimental
Desenho Universal	Desenho Mecânico I

De acordo com a matriz de referência dos cursos de engenharia mecânica do IFES, são competências necessárias aos egressos do curso de engenharia mecânica:

- **C01** - 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;
  - 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;
- **C02** - analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:
  - a) ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras.
  - b) prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
  - c) conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo;
  - d) verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;
- **C03** - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:
  - a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas e desejáveis, técnica e economicamente viáveis para os contextos em que serão aplicadas;
  - b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;
  - c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;
- **C04** - implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia e/ou empreendedorismo:
  - a) ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia.
  - b) estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação;
  - c) desenvolver sensibilidade global nas organizações;
  - d) projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas;
  - e) realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;
  - f) elaborar plano de negócios com aplicação na Engenharia e outras áreas de atuação para inovação e incubação de novas ideias.
- **C05** - comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:
  - a) ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;
- **C06** - trabalhar e liderar equipes multidisciplinares:
  - a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;
  - b) atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;

- c) gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;
  - d) reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais);
  - e) preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado;
- **C07** - conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:
    - a) ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente.
    - b) atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando;
  - **C08** - aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação:
    - a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias.
    - b) aprender a aprender.

O Quadro 2 apresenta uma visão geral da 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							
	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08
Álgebra Linear		X			X			X
Algoritmos e Estruturas de Dados	X	X	X					
Atividade de Extensão em Educação e Cidadania	X	X	X	X	X	X	X	X
Atividade de Extensão em Empreendedorismo	X	X	X	X	X	X	X	X
Atividade de Extensão em Tecnologia	X	X	X	X	X	X	X	X
Atividade de Extensão Socioambiental	X	X	X	X	X	X	X	X
Cálculo I		X			X			X
Cálculo II		X			X			X
Cálculo Numérico	X	X	X			X		X
Ciência dos Materiais	X	X						
Ciências do Ambiente		X				X		X
Circuitos Elétricos	X	X	X					
Comunicação e Expressão					X			X
Controle de Sistemas Dinâmicos	X	X	X					
Controle Dimensional		X	X		X			

Componentes curriculares	Competências							
	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08
Desenho Mecânico I	X	X	X		X	X		X
Desenho Mecânico II	X	X	X		X	X		X
Elementos de Máquinas I	X	X	X					
Elementos de Máquinas II	X	X	X					
Eletrotécnica Industrial	X	X	X					
Empreendedorismo			X	X		X	X	X
Engenharia Econômica			X	X		X	X	X
Ensaio dos Materiais	X	X	X					
Equações Diferenciais		X			X			X
Ética, Relações de Trabalho e Legislação Profissional							X	
Fabricação Assistida por Computador	X	X	X		X			
Física I		X						X
Física III		X						X
Fundamentos da Usinagem	X	X	X					
Gestão da Manutenção	X	X	X					
Instrumentação	X	X	X					
Introdução à Administração			X	X		X	X	X
Introdução à Engenharia Mecânica	X	X	X	X		X	X	X
Laboratório de Física		X						X
Linguagem de Programação	X	X	X					
Lubrificação	X	X	X					
Máquinas de Fluxo	X	X	X	X				
Máquinas Térmicas	X	X	X	X				
Materiais de Construção Mecânica I		X	X					
Materiais de Construção Mecânica II		X	X					
Mecânica dos Fluidos I		X						X
Mecânica dos Fluidos II		X						X
Mecânica I	X	X						
Mecânica II	X	X						
Mecânica III	X	X						
Mecânica dos Materiais I	X	X						
Mecânica dos Materiais II	X	X						
Mecanismos	X	X	X					

Componentes curriculares	Competências							
	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08
Metodologia Científica					X	X	X	X
Montagens Industriais	X		X	X				
Probabilidade e Estatística	X	X						
Processos de Fabricação I	X	X	X					
Processos de Fabricação II	X	X	X					
Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde				X		X	X	
Química Geral e Experimental		X						X
Refrigeração e Ar Condicionado	X	X	X	X				X
Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	X	X	X	X				
Sociologia e Cidadania					X	X	X	X
Técnicas de Manutenção	X	X	X					
Tecnologia de Soldagem		X	X					
Termodinâmica I	X	X						
Termodinâmica II	X	X	X					
Trabalho de Conclusão de Curso I	X	X	X	X	X		X	X
Trabalho de Conclusão de Curso II	X	X	X	X	X		X	X
Transferência de Calor I		X						X
Transferência de Calor II		X						X
Vibrações Mecânicas	X	X	X			X		X

#### 6.3.4. Disciplinas Optativas e Eletivas

As disciplinas optativas são distribuídas por grupos de três grandes áreas da engenharia mecânica da seguinte forma: materiais (disciplinas na área de processos de fabricação, tribologia e materiais), sistemas mecânicos (disciplinas na área de projetos e sistemas mecânicos) e termofluidos (disciplinas na área térmica e fluidos). As disciplinas optativas correspondem a 135 horas e devem ser cursadas pelos alunos para integralização da carga horária.

A seguir apresenta-se a relação das disciplinas de cada grupo (tabelas 2 a 5). Em cada área de conhecimento de disciplinas da engenharia mecânica são oferecidas duas disciplinas denominadas Tópicos Especiais. Essas disciplinas abordam conteúdos de interesse específico de setores da engenharia mecânica, especialmente aqueles relacionados com novas tecnologias. Além das disciplinas optativas da área de mecânica, são oferecidas disciplinas de outras áreas de conhecimentos para uma formação complementar do aluno (área de formação complementar).

Tabela 2 - Disciplinas optativas da área de Fabricação e Materiais

<b>Componente Curricular</b>	<b>Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)</b>	<b>CH presencial</b>	<b>CH a distância</b>	<b>Créditos</b>	<b>Total</b>
Corrosão	Ciência e Tecnologia dos Materiais	45	-	3	45
Desgaste por partículas duras	Ciência e Tecnologia dos Materiais; Material de Construção Mecânica I	45	-	3	45
Ensaio não-destrutivos	Não há	45	-	3	45
Introdução à Tribologia	Ciência e Tecnologia dos Materiais; Materiais de Construção Mecânica I	45	-	3	45
Tópicos Especiais em Materiais I		45	-	3	45
Tópicos Especiais em Materiais II		45	-	3	45

Tabela 3 - Disciplinas optativas da área de Sistemas Mecânicos

<b>Componente Curricular</b>	<b>Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)</b>	<b>CH presencial</b>	<b>CH a distância</b>	<b>Créditos</b>	<b>Total</b>
Confiabilidade e Taxa de Falhas	Não há	45	-	3	45
Introdução ao Projeto de Estruturas Metálicas	Mecânica dos Materiais II	45	-	3	45
Método dos Elementos Finitos Aplicado a Análise Estrutural	Mecânica dos Materiais II	45	-	3	45
Metodologia de Projeto em Engenharia Mecânica	Não há	45	-	3	45
Tubulações Industriais	Não há	45	-	3	45
Vasos de Pressão	Não há	45	-	3	45
Tópicos Especiais em Sistemas Mecânicos I		45	-	3	45
Tópicos Especiais em Sistemas Mecânicos II		45	-	3	45

Tabela 4 - Disciplinas optativas da área de Termofluidos

Componente Curricular	Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)	CH presencial	CH a distância	Créditos	Total
Combustão	Termodinâmica II	45	-	3	45
Dinâmica dos Fluidos Computacional	Não há	45	-	3	45
Fontes Alternativas de Energia	Não há	45	-	3	45
Geração de Vapor	Máquinas Térmicas	45	-	3	45
Introdução à Termoeconomia	Não há	45	-	3	45
Motores de Combustão Interna	Não há	45	-	3	45
Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos II	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos I	45	-	3	45
Tópicos Especiais em Fluidos e Engenharia Térmica I		45	-	3	45
Tópicos Especiais em Fluidos e Engenharia Térmica II		45	-	3	45

Tabela 5 - Disciplinas optativas referentes à Formação Complementar

Componente Curricular	Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)	CH presencial	CH a distância	Créditos	Total
Comandos Elétricos Industriais	Não há	45	-	3	45
Controle Digital	Controle de Sistemas Dinâmicos	45	-	3	45
Espanhol para Fins Específicos	Não há	45	-	3	45
Ensino das Relações Étnicas Raciais	Não há	45	-	3	45
Física II: Fundamentos de Ondas e Ótica	Cálculo I Física I	45	-	3	45
Física IV: Fundamentos de Física Moderna	Cálculo I Física III	45	-	3	45
Filosofia das Ciências e das Tecnologias	Não há	45	-	3	45
Fundamentos de Engenharia de Petróleo	Não há	45	-	3	45
Gestão Organizacional 4.0	Não há	45	-	3	45

<b>Componente Curricular</b>	<b>Pré-Requisito (PR) Correquisito (CO)</b>	<b>CH presencial</b>	<b>CH a distância</b>	<b>Créditos</b>	<b>Total</b>
Inglês Instrumental	Não há	45	-	3	45
Introdução à Eletrônica	Circuitos Elétricos	45	-	3	45
Libras	Não há	45	-	3	45
Robótica Industrial – Modelagem e Controle de Manipuladores	Não há	45	-	3	45
Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades	Não há	45	-	3	45
Tópicos Especiais em Formação Complementar I		45	-	3	45
Tópicos Especiais em Formação Complementar II		45	-	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

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

**Carga Horária:** 90 h de teoria presencial

**Período:** 1º

**Ementa:** Funções reais de uma variável real. Limite. Continuidade. Derivação. Derivada como taxa de variação. Funções transcendentais (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**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 2v. (várias paginações) ISBN 9788560031634 (broch.) vol. 1.

STEWART, James. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2 v. (xxix, 1077 p.) ISBN 9788522106608 (broch.) vol. 1.

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 (broch.).

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:** Comunicação e Expressão

**Carga Horária:** 30 h de teoria presencial

**Período:** 1º

**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.

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto: leitura e redação**. 16. ed. São Paulo: Ática, 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 metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2008.

**Disciplina:** Desenho Mecânico I

**Carga Horária:** 45 h de prática presencial

**Período:** 1º

**Ementa:** Introdução ao desenho técnico. Normas para o desenho técnico. Sistemas de representação: 1º e 3º diedros. Projeção ortogonal. Cortes, seções, vistas auxiliares, detalhes e escalas. Perspectivas. Indicações de acabamento, ajustes e tolerâncias geométricas e dimensionais.

**Bibliografia básica:**

SILVA, Arlindo et al. **Desenho técnico moderno**. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

RODRIGUES, Alessandro Roger et al. **Desenho técnico mecânico: projeto e fabricação no desenvolvimento de produtos industriais** Rio de Janeiro: Campus, 2015.

FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 8. Ed. São Paulo: Globo, 2005.

BALDAM, Roquemar de Lima. **Autocad 2010: utilizando totalmente**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2009.

LIMA, Claudia Campos Netto Alves de. **Estudo dirigido de AutoCad 2015**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.

CRUZ, Michele David da. **Autodesk Inventor Professional 2016: desenhos, projetos e simulações**. São Paulo: Érica, 2015.

**Bibliografia complementar:**

Normas do CB-04 - Comitê Brasileiro de Máquinas e Equipamentos Mecânicos da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

TELECURSO 2000 - Curso profissionalizante - Mecânica : Leitura e interpretação de desenho técnico mecânico : volume 1. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, [200-]. 1 DVD (94 min.): son., color. (Série telecurso 2000 - Curso profissionalizante - Mecânica).

TELECURSO 2000 - Curso profissionalizante - Mecânica : Leitura e interpretação de desenho técnico mecânico : volume 2. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, [200-]. 1 DVD (87 min.): son., color. (Série telecurso 2000 - Curso profissionalizante - Mecânica).

TELECURSO 2000 - Curso profissionalizante - Mecânica : Leitura e interpretação de desenho técnico mecânico : volume 3. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, [200-]. 1 DVD (97 min.): son., color. (Série telecurso 2000 - Curso profissionalizante - Mecânica).

SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira. **Manual básico de desenho técnico**. 9. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2016. 206 p.

**Disciplina:** Introdução à Engenharia Mecânica

**Carga Horária:** 30 h de teoria presencial

**Período:** 1º

**Ementa:** A profissão Engenharia Mecânica: história; atribuições profissionais e áreas de atuação. Princípio da educação continuada e a atualização para o mercado de trabalho. O papel do engenheiro na sociedade e no desenvolvimento tecnológico. Estatuto e regimento da Instituição. O Curso de Engenharia Mecânica: normas, currículo, estrutura física e organizacional.

**Bibliografia básica:**

WICKERT, Jonathan A. **Introdução à engenharia mecânica**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

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. **Introdução à engenharia**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2006.

**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.

MAGALHÃES, A. B.; SANTOS, A. D.; CUNHA, J.F. **Introdução à Engenharia Mecânica: sua Relevância na Sociedade na Vida Contemporânea**. Porto: Publindústria, 2015.

Instituto Federal do Espírito Santo. **ROD – Regulamento da Organização Didática dos Cursos de Graduação do Ifes**. Vitória: Ifes, 2023.

**Disciplina:** Metodologia Científica

**Carga Horária:** 30 h de teoria presencial

**Período:** 1º

**Ementa:** Conhecimento científico. Conceitos. Leis. Teorias. Doutrinas. Métodos e técnicas de pesquisa: observação, descrição, comparação, análise e síntese. Experimentação. Formas de pensamento. Coletas de dados. Elaboração de projeto de pesquisa. Apresentação e estrutura de trabalhos acadêmicos.

**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, Antonio 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**. Grupo GEN, 2019.

**Disciplina:** Química Geral e Experimental

**Carga Horária:** 75 h (60 h de teoria presencial, 15 h de prática presencial)

**Período:** 1º

**Ementa:** Teoria: 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.

### 6.3.5.2 Ementário das disciplinas do 2º período

<b>Disciplina:</b> Algoritmos e Estrutura de Dados
<b>Carga Horária:</b> 60 h (15 h de teoria presencial, 45 h de prática presencial)
<b>Período:</b> 2º
<b>Ementa:</b> Princípios de lógica de programação. Partes principais de um algoritmo. Tipos de dados. Expressões aritméticas e lógicas. Estruturação de algoritmos. Estruturas de controle e decisão. Estruturas de controle e repetição. Estruturas de dados (vetores e matrizes). Funções. Introdução a uma linguagem de programação estruturada.
<b>Bibliografia básica:</b> SILVA, Osmar Quirino. <b>Estrutura de dados e algoritmos usando C.</b> 1ª Ed, Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. MANZANO, José Augusto N. G.; LOURENÇO, André Evandro; MATOS, Ecivaldo. <b>Algoritmos: técnicas de programação.</b> 2ª Ed, São Paulo: Érica, 2015. ASCENCIO, A., F., G.; DE CAMPOS, E., A., V. <b>Fundamentos da Programação de Computadores.</b> 3ª Ed, São Paulo: Pearson, 2012.
<b>Bibliografia complementar:</b> SZWARCFITER, Jaime Luís; MARKENZON, Lilian. <b>Estruturas de Dados e seus algoritmos.</b> 3ª Ed, Rio de Janeiro: LTC, 2010. DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. <b>C: como programar.</b> 6ª Ed, São Paulo: Pearson, 2011. DAMAS, Luís. <b>Linguagem C.</b> 10ª Ed, Rio de Janeiro: LTC, 2007. MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. <b>Algoritmos e programação: teoria e prática.</b> 2ª Ed, São Paulo: Novatec, 2005. BORATTI, Isaias Camilo; OLIVEIRA, Álvaro Borges de. <b>Introdução à programação: algoritmos.</b> 3ª Ed, Florianópolis: Visual Books, 2007.

**Disciplina:** Cálculo II

**Carga Horária:** 90 h de teoria presencial

**Período:** 2º

**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.

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.

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.

STEWART, James. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2 v. (xxix, 1077 p.) ISBN 9788522106608.

ROGAWSKI, Jonathan David. **Cálculo [volume 2]**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

**Disciplina:** Ciência dos Materiais

**Carga Horária:** 60 h de teoria presencial

**Período:** 2º

**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.

VAN VLACK, Lawrence H. **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2003.

**Bibliografia complementar:**

SMALLMAN, R. E.; NGAN, A. H. W. **Physical metallurgy and advanced materials**. 7. ed. Oxford, UK: Butterworth Heinemann, c2007.

SHACKELFORD, James F. **Ciência dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, 2008.

REMY, A.; GAY, M.; GONTHIER, R. **Materiais**. São Paulo: Hemus, 1990.

ASHBY, M. F; JONES, David R. H. **Engenharia de materiais: volume II**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

**Disciplina:** Ciências do Ambiente

**Carga Horária:** 30 h de teoria presencial

**Período:** 2º

**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.

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.

<b>Disciplina:</b> Controle Dimensional
<b>Carga Horária:</b> 30 h de teoria presencial
<b>Período:</b> 2º
<b>Ementa:</b> Conceitos básicos; Sistemas de tolerância e ajuste; Tolerâncias geométricas; Rugosidade superficial; Sistemas de medição; Medição de roscas e engrenagens; Outros instrumentos de medição.
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>NOVASKI, Olívio. <b>Introdução à engenharia de fabricação mecânica</b>. São Paulo: Edgard Blücher, 1994.</p> <p>GONÇALVES Jr., ALBERTAZZI, A.; DE SOUSA, A. R. <b>Fundamentos de metrologia científica e industrial</b>. 1. ed. BARUERI: Manole, 2008.</p> <p>LIRA, F. A. <b>Metrologia na indústria</b>. 4. ed. São Paulo: Érica, 2005.</p>
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>DOTSON, Connie L. <b>Fundamentals of dimensional metrology</b>. 5. ed. Clifton Park, NY: Cengage Learning, c2006.</p> <p>AGOSTINHO, Oswaldo Luiz; RODRIGUES, Antonio Carlos dos Santos; LIRANI, João. <b>Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões</b>. São Paulo: Edgard Blücher, 1977.</p> <p>FARAGO, Francis T.; CURTIS, Mark A. <b>Handbook of dimensional measurement</b>. 4. ed. New York: Industrial Press, c2007.</p>

<b>Disciplina:</b> Desenho Mecânico II
<b>Carga Horária:</b> 45 h de prática presencial
<b>Período:</b> 2º
<b>Ementa:</b> Representação de elementos de máquinas; Desenvolvimento de desenhos de projetos mecânicos com respectivas vistas ortogonais e perspectiva; Desenhos em conjuntos em vistas explodidas; Apresentação dos principais programas de CAD 3D comercialmente disponíveis; Introdução ao software de desenho 3D; Ferramentas e aplicação do software de desenho 3D para desenhos técnicos mecânicos.
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>BALDAM, Roquemar de Lima. <b>Autocad 2010:</b> utilizando totalmente. 1. ed. São Paulo: Érica, 2009.</p> <p>LIMA, Claudia Campos Netto Alves de. <b>Estudo dirigido de AutoCad 2015.</b> 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.</p> <p>CRUZ, Michele David da. <b>Autodesk Inventor Professional 2016:</b> desenhos, projetos e simulações. São Paulo: Érica, 2015.</p>
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>SILVA, Arlindo et al. <b>Desenho técnico moderno.</b> 4. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2006.</p> <p>RODRIGUES, Alessandro Roger et al. <b>Desenho técnico mecânico:</b> projeto e fabricação no desenvolvimento de produtos industriais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.</p> <p>PROVENZA, Francesco. <b>Desenhista de máquinas.</b> São Paulo: Pro-tec, [19--].</p> <p>FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. <b>Desenho técnico e tecnologia gráfica.</b> 8. ed. atual., rev. e ampl. São Paulo: Globo, 2005.</p> <p>MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. <b>Desenho técnico mecânico:</b> curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia, 3. São Paulo: Hemus, c2008.</p>

**Disciplina:** Física I

**Carga Horária:** 60 h de teoria presencial

**Período:** 2º

**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. 8. 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 h de prática presencial

**Período:** 2º

**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.

### 6.3.5.3 Ementário das disciplinas do 3º período

<b>Disciplina:</b> Equações Diferenciais
<b>Carga Horária:</b> 60 h de teoria presencial
<b>Período:</b> 3º
<b>Ementa:</b> 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.
<b>Bibliografia básica:</b> BRANNAN, J. R.; BOYCE, W. E. <b>Equações diferenciais:</b> uma introdução a métodos modernos e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2008. BRONSON, Richard; COSTA, Gabriel B. <b>Equações diferenciais.</b> 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. ZILL, Dennis G. <b>Equações diferenciais com aplicações em modelagem.</b> 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. xxiii, 437 p. [11 f. de lâm]. ISBN 9788522123896 (broch.). BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. <b>Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno.</b> 8. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2006.
<b>Bibliografia complementar:</b> CHICONE, C. <b>Ordinary differential equations with applications.</b> 2nd Ed. Missouri: Springer, 2006. OERING, C. I.; LOPES, A. O. Equações diferenciais ordinárias. 3. Ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. <b>Equações diferenciais:</b> volume 1. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001. 473 p. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. <b>Equações diferenciais:</b> volume 2. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001 KREIDER, D. L.; KÜLLER, R. G.; OSTBERG, D. R. <b>Equações diferenciais.</b> São Paulo: Edgard Blücher, 2002. DE FIGUEIREDO, D. G. <b>Equações diferenciais aplicadas.</b> Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: IMPA, 2001. NAGLE, R. K.; SAFF, E.B.; SNIDER, A.D. <b>Equações diferenciais.</b> 8. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

<b>Disciplina:</b> Física III
<b>Carga Horária:</b> 75 h de teoria presencial
<b>Período:</b> 3º
<b>Ementa:</b> Carga Elétrica; Lei de Coulomb; Campo Elétrico; Lei de Gauss; Potencial Elétrico; Capacitância; Corrente Elétrica; Resistência e Resistividade; Leis de Ohm; Circuito Elétrico; Circuito RC; Leis de Kirchhoff; Campo Magnético; Efeito Hall; Força Magnética; Lei de Ampere; Lei de Faraday-Lenz; Indutância; Circuito RL; Oscilações Circuito LC; Oscilações Circuito RLC; Circuito de Corrente Alternada; Potência; Transformador; Equações de Maxwell; Magnetismo da Matéria.
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (colab.). <b>Fundamentos de física: eletromagnetismo</b>, volume 3. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2009.</p> <p>TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. <b>Física para cientistas e engenheiros: volume 2, eletricidade e magnetismo, óptica</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. Moysés. <b>Curso de física básica 3: eletromagnetismo</b>. 1. ed. São Paulo: E. Blücher, 1997.</p>
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. <b>Princípios de física: volume 3</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2004.</p> <p>YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. <b>Física III: eletromagnetismo</b>. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.</p> <p>HAYT, William Hart; BUCK, John A. <b>Eletromagnetismo</b>. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.</p> <p>KNIGHT, Randall D. <b>Física: uma abordagem estratégica: Volume 3 - Eletricidade e Magnetismo</b>. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</p> <p>BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. <b>Física para universitários: eletricidade e magnetismo</b>. Porto Alegre: AMGH, 2012.</p>

<b>Disciplina:</b> Introdução à Administração
<b>Carga Horária:</b> 30 h de teoria presencial
<b>Período:</b> 3º
<b>Ementa:</b> Teoria geral da administração; introdução as áreas de estudo da administração; processo de reestruturação produtiva e as tecnologias leves; planejamento; balanced scorecard; relações humanas no trabalho; relações intrapessoais e interpessoais; gestão por projetos; mercado de capitais com ênfase em bolsa de valores.
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>CHASE, Richard B; JACOBS, F. Robert; AQUILANO, Nicholas J. <b>Administração da produção e operações para vantagens competitivas</b>. 11ª ed. São Paulo: McGrawHill, 2006.</p> <p>MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. <b>Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital</b>. 6. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2006.</p> <p>OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. <b>Planejamento estratégico: conceitos, metodologia, práticas</b>. 28. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p>
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKI, Lee J. <b>Administração da produção e operações</b>. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. xii, 431 p. ISBN 9788587918383</p> <p>GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. <b>Administração da produção e operações</b>. 8ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2001.</p> <p>CHELSOM, John V.; PAYNE, Andrew C.; REAVILL, Lawrence R. P. <b>Gerenciamento para engenheiros, cientistas e tecnólogos</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2006.</p> <p>BOONE, Louis E.; KURTZ, David L. <b>Marketing contemporâneo</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p> <p>MOREIRA, Daniel Augusto. <b>Administração da produção e operações</b>. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.</p>

**Disciplina:** Linguagem de Programação

**Carga Horária:** 60 h (15 h de teoria presencial, 45 h de prática presencial)

**Período:** 3º

**Ementa:** Elementos Básicos da linguagem, Conceitos de Orientação a Objetos, Programação Orientada a Objetos, Exceções, Programação baseada em componentes.

**Bibliografia básica:**

MARQUES, Paulo; PEDROSO, Hernâni. **C# 2.0**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2007.

DAMAS, Luís. **Linguagem C**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2007.

KERNIGHAN, Brian W.; RITCHIE, Dennis M. **C: a linguagem de programação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1986.

**Bibliografia complementar:**

SILVA, Osmar Quirino. **Estrutura de dados e algoritmos usando C: fundamentos e aplicações**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

MANZANO, José Augusto N. G.; LOURENÇO, André Evandro; MATOS, Ecivaldo. **Algoritmos: técnicas de programação**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2015.

COSTA, Eduard Montgomery Meira. **Programação em C para Windows**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2011.

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:** Materiais de Construção Mecânica I

**Carga Horária:** 45 h (30 h de teoria presencial, 15 horas de prática presencial)

**Período:** 3º

**Ementa:** Introdução à seleção de materiais: critérios. Classificação das ligas de aços. Metais e ligas ferrosas: aços estruturais, aços para arames e fios, aços resistentes ao desgaste, aços ferramentas, aços inoxidáveis, ferros fundidos. Tratamentos térmicos em ligas ferrosas.

**Bibliografia básica:**

CALLISTER, William D. **Ciência e engenharia de materiais:** uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2008.

SILVA, André Luiz V. da Costa e; MEI, Paulo Roberto. **Aços e ligas especiais.** 3. ed. rev. São Paulo: Blücher, 2010.

**Bibliografia complementar:**

ASM INTERNATIONAL. Handbook Committee. (Dir.). ASM handbook: volume 1: properties and selection: irons, steels, and high-performance alloys. Ohio: ASM International, c1991.

ASM INTERNATIONAL. Handbook Committee. (Dir.). ASM handbook: volume 9: metallography and microstructures. Ohio: ASM International, 2004.

COLPAERT, Hubertus; SILVA, André Luiz V. da Costa e. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns.** 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

PADILHA, Angelo Fernando; AMBROZIO FILHO, Francisco. **Técnicas de análise microestrutural.** São Paulo: Hemus, 2004.

BHADESHIA, H. K. D. H.; HONEYCOMBE, R. W. K. Sir. **Steels:** microstructure and properties. 3. ed. Oxford: Elsevier, 2006.

**Disciplina:** Mecânica I

**Carga Horária:** 60 h de teoria presencial

**Período:** 3º

**Ementa:** Forças no plano. Equilíbrio de um ponto material no plano. Forças no espaço. Equilíbrio de um ponto material no espaço. Sistemas equivalentes de forças. Equilíbrio de um corpo rígido no plano e no espaço. Estruturas: treliças, máquinas e estruturas simples. Atrito. Forças distribuídas. Centroides de linhas, volumes e figuras compostas. Momento de inércia.

**Bibliografia básica:**

BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell. **Mecânica vetorial para engenheiros:** estática. 5. ed. rev. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para engenharia:** volume 1: estática. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009.

HIBBELER, R. C. **Estática:** mecânica para engenharia, [volume 1]. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

**Bibliografia complementar:**

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.

BORESI, Arthur P.; SCHMIDT, Richard J. **Estática.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

PLESHA, Michael E.; GRAY, Gary L.; COSTANZO, Francesco. **Mecânica para engenharia:** estática. Porto Alegre: Bookman, 2014.

**Disciplina:** Termodinâmica I

**Carga Horária:** 60 h de teoria presencial

**Período:** 3º

**Ementa:** Conceitos fundamentais. Propriedades de uma substância pura. Energia e a 1ª Lei da Termodinâmica. Entropia e a 2ª Lei da Termodinâmica. Irreversibilidade e exergia.

**Bibliografia básica:**

VAN WYLEN, Gordon J.; SONNTAG, Richard Ewin; BORGNAKKE, C. **Fundamentos da termodinâmica clássica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2009.

ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. **Termodinâmica**. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

**Bibliografia complementar:**

LEVENSPIEL, Octave. **Termodinâmica amistosa para engenheiros**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

IENO, Gilberto; NEGRO, Luiz. **Termodinâmica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2004.

POTTER, Merle C.; SCOTT, Elaine P. **Termodinâmica**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

MUNSON, Bruce Roy et al. **Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

SANTOS, Nelson Oliveira dos. **Termodinâmica aplicada às termelétricas: teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

#### 6.3.5.4 Ementário das disciplinas do 4º período

<b>Disciplina:</b> Cálculo Numérico
<b>Carga Horária:</b> 60 h de teoria presencial
<b>Período:</b> 4º
<b>Ementa:</b> 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.
<b>Bibliografia básica:</b> FRANCO, Neide Maria Bertoldi. <b>Cálculo numérico</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken e. <b>Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. ARENALES, Selma Helena de Vasconcelos; DAREZZO, Artur. <b>Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software</b> . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
<b>Bibliografia complementar:</b> CUNHA, M. Cristina C. <b>Métodos numéricos</b> . 2. ed. rev. e ampl. Campinas: Editora da UNICAMP, c2000. BURIAN, Reinaldo; LIMA, Antonio Carlos de; HETEM JUNIOR, Annibal. <b>Cálculo numérico</b> . Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2007. PIRES, Augusto de Abreu. <b>Cálculo numérico: prática com algoritmos e planilhas</b> . São Paulo: Atlas, 2015. RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. <b>Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais</b> . 2. ed. São Paulo: Madron Boonks, 1998. MANZANO, José Augusto N. G.; LOURENÇO, André Evandro; MATOS, Ecivaldo. <b>Algoritmos: técnicas de programação</b> . 2. ed. São Paulo: Érica, 2015.

**Disciplina:** Circuitos Elétricos

**Carga Horária:** 45 h (30 h de teoria presencial, 15 h de prática presencial)

**Período:** 4º

**Ementa:** Grandezas elétricas e unidades. Elementos de circuitos, fontes ideais, independentes e controladas. Leis de Kirchoff. Divisores de tensão e de corrente. Técnicas de análise de circuitos de corrente contínua. Transitórios em Circuitos. Conceitos de Circuitos em corrente alternada. A transformada de Laplace aplicada aos circuitos elétricos. Técnicas de análise de circuitos de Corrente Alternada.

**Bibliografia básica:**

DORF, Richard C.; SVOBODA, James A. **Introdução aos circuitos elétricos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2008.

CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOEURI JÚNIOR, Salomão. **Eletrônica aplicada**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.

FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos elétricos**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2008.

**Bibliografia complementar:**

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.

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.

ORSINI, Luiz de Queiroz; CONSONNI, Denise. **Curso de circuitos elétricos**: volume 1. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

ORSINI, Luiz de Queiroz; CONSONNI, Denise. **Curso de circuitos elétricos**: volume 2. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, c2004.

ROBBINS, Allan H.; MILLER, Wilhelm C. **Análise de circuitos**: teoria e prática: vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, c2010.

ROBBINS, Allan H.; MILLER, Wilhelm C. **Análise de circuitos**: teoria e prática: vol. 2. São Paulo: Cengage Learning, c2010.

BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à análise de circuitos**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2012.

**Disciplina:** Engenharia Econômica

**Carga Horária:** 30 h de teoria presencial

**Período:** 4º

**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. 2ª ed. São Paulo: Blucher, 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.

SAMANNEZ, Carlos Patricio. **Engenharia econômica.** São Paulo: Pearson, 2009.

HOJI, Masakazu. **Administração financeira e orçamentária.** 9ª edição. 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:** critérios de avaliação, financiamentos e benefícios fiscais, análise de sensibilidade e risco. São Paulo: Atlas, 2009.

**Disciplina:** Materiais de Construção Mecânica II

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**Período:** 4º

**Ementa:** Metais não ferrosos e suas ligas (características, propriedades e aplicações). Tratamentos térmicos em ligas de alumínio e de cobre. Materiais não metálicos (comportamento físico, propriedades e aplicações). Compósitos. Princípios de Seleção de Materiais.

**Bibliografia básica:**

CALLISTER, JR., William D. **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Padilha, A., F. **Materiais de Engenharia: Microestrutura, Propriedades**. São Paulo: Hemus, 1997.

VAN VLACK, Lawrence H. **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

FERRANTE, Maurizio. **Seleção de materiais**. 2. ed. São Carlos: EDUFSCAR, 2002.

**Bibliografia complementar:**

ASHBY, Michael F.; JONES, David. **Materiais de engenharia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

Askeland, Donald R.; PHULÉ, Pradeep P. **Ciência e Engenharia dos Materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

SMITH, William F.; HASHEMI, Javad. **Fundamentos de ciência e engenharia dos materiais**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

ASM. **ASM Handbook: Properties and Selection: Nonferrous Alloys and Special-Purpose Materials Vol. 2**. United States: ASM International, 1990.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica – Materiais de Construção Mecânica**, vol. 3. São Paulo: Pearson, 1986.

**Disciplina:** Mecânica dos Fluidos I

**Carga Horária:** 60 h de teoria presencial

**Período:** 4º

**Ementa:** Introdução e conceitos fundamentais; Estática dos fluidos; Equações básicas para volumes de controle: continuidade, quantidade de movimento, energia; Análise dimensional e semelhança.

**Bibliografia básica:**

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.

WHITE, Frank M. **Mecânica dos fluidos**. 6. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2007.

ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. **Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações**. 3. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill Higher Education, 2015.

**Bibliografia complementar:**

POTTER, Merle C.; WIGGERT, D. C. **Mecânica dos fluidos**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

MUNSON, Bruce Roy; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, T. H. **Fundamentos da mecânica dos fluidos**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos fluidos**. 2. ed. rev. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

BISTAFA, Sylvio Reynaldo. **Mecânica dos fluidos: noções e aplicações**. São Paulo: Blücher, 2010.

ASSY, Tufi Mamed. **Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

**Disciplina:** Mecânica II

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**Período:** 4º

**Ementa:** Cinemática de partículas. Cinética de partículas. Cinética de sistemas de partículas.

**Bibliografia básica:**

BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell; CLAUSEN, William E. **Mecânica vetorial para engenheiros:** dinâmica. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 2006.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para engenharia:** volume 2: dinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009.

HIBBELER, R. C. **Dinâmica:** mecânica para engenharia, [volume 2]. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

**Bibliografia complementar:**

SHAMES, Irving Herman. **Dinâmica:** mecânica para engenharia, volume 2. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

TONGUE, Benson H.; SHEPPARD, Sheri D. **Dinâmica:** análise e projeto de sistemas em movimento. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

TENENBAUM, Roberto A. **Dinâmica aplicada.** 3. ed. rev. e ampl. Barueri: Manole, 2006.

NELSON, E. W. et al. **Engenharia mecânica:** dinâmica. Porto Alegre: Bookman, 2013.

BORESI, Arthur P.; SCHMIDT, Richard J. **Dinâmica.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

**Disciplina:** Probabilidade e Estatística

**Carga Horária:** 60 h de teoria presencial

**Período:** 4º

**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**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

SPIEGEL, Murray R; SCHILLER, Friedrich; SRINIVASAN, R. Alu. **Teoria e problemas de probabilidade e estatística**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

KAZMIER, Leonard J. **Teoria e problemas de estatística aplicada à administração e economia**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

**Disciplina:** Sociologia e Cidadania

**Carga Horária:** 30 h de teoria presencial

**Período:** 4º

**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

**Disciplina:** Termodinâmica II

**Carga Horária:** 60 h de teoria presencial

**Período:** 4º

**Ementa:** Ciclos motores. Ciclos de refrigeração. Misturas de Gases. Relações termodinâmicas. Reações químicas. Introdução ao equilíbrio de fases e químico.

**Bibliografia básica:**

VAN WYLEN, Gordon J.; SONNTAG, Richard Ewin; BORGNAKKE, C. **Fundamentos da termodinâmica clássica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2009.

ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. **Termodinâmica**. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

**Bibliografia complementar:**

LEVENSPIEL, Octave. **Termodinâmica amistosa para engenheiros**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

IENO, Gilberto; NEGRO, Luiz. **Termodinâmica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2004.

POTTER, Merle C.; SCOTT, Elaine P. **Termodinâmica**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

MUNSON, Bruce Roy et al. **Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

SANTOS, Nelson Oliveira dos. **Termodinâmica aplicada às termelétricas: teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

### 6.3.5.5 Ementário das disciplinas do 5º período

<b>Disciplina:</b> Atividade de Extensão em Educação e Cidadania
<b>Carga Horária:</b> 105 h de extensão
<b>Período:</b> 5º
<b>Ementa:</b> 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.
<b>Bibliografia básica:</b>  CALGARO NETO, S. <b>Extensão e universidade:</b> a construção de transições paradigmáticas das realidades por meio das realidades sociais. Curitiba: Appris, 2016.  PONS, E. R. <b>Extensão na educação superior brasileira:</b> motivação para os currículos ou "curricularização" imperativa? São Paulo: Mackenzie, 2015.
<b>Bibliografia complementar:</b>  OLIVEIRA, P. S. <b>Introdução à sociologia:</b> ensino médio, volume único. 2. ed. São Paulo: Ática, 2012.  BOMENY, H.; FREIRE-MEDEIROS, B. (Org.). <b>Tempos modernos, tempos de sociologia:</b> volume único: ensino médio. 2. ed. São Paulo: Ed. do Brasil, 2013.  ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. <b>Filosofando:</b> introdução à filosofia. 4. ed. rev. São Paulo: Moderna, 2009.  MARCONDES, D. <b>Textos básicos de ética:</b> de Platão a Foucault. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2007.  BRASIL. <b>Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018,</b> 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. Pró-Reitoria de Extensão. <b>Orientação Normativa CAEX 01/2020.</b> Institucionalização de ações de extensão. Disponível em: <a href="https://proex.ifes.edu.br/images/stories/Orientacoes-Normativas-Proex/Orientacao_Normativa_n012020-_atualizada_em_03082022.pdf">https://proex.ifes.edu.br/images/stories/Orientacoes-Normativas-Proex/Orientacao_Normativa_n012020-_atualizada_em_03082022.pdf</a> . Acesso em: 9 out. 2023.

<b>Disciplina:</b> Eletrotécnica Industrial
<b>Carga Horária:</b> 45 h (30 h de teoria presencial, 15 h de prática presencial)
<b>Período:</b> 5º
<b>Ementa:</b> Circuitos trifásicos equilibrados. Transformadores e autotransformadores. Principais máquinas elétricas rotativas de CC e CA. Aplicações de máquinas elétricas para acionamento mecânico. Dispositivos e métodos de partida de motores. Instalações elétricas industriais. Correção de fator de potência.
<b>Bibliografia básica:</b> DORF, Richard C.; SVOBODA, James A. <b>Introdução aos circuitos elétricos</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2008. CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOEURI JÚNIOR, Salomão. <b>Eletrônica aplicada</b> . 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. FRANCHI, Claiton Moro. <b>Acionamentos elétricos</b> . 4. ed. São Paulo: Érica, 2008.
<b>Bibliografia complementar:</b> JOHNSON, David E.; HILBURN, John L.; JOHNSON, Johnny Ray. <b>Fundamentos de análise de circuitos elétricos</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2000. KOSOW, Irving L. <b>Máquinas elétricas e transformadores</b> : 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. ORSINI, Luiz de Queiroz; CONSONNI, Denise. <b>Curso de circuitos elétricos</b> : volume 1. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. ORSINI, Luiz de Queiroz; CONSONNI, Denise. <b>Curso de circuitos elétricos</b> : volume 2. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, c2004. ROBBINS, Allan H.; MILLER, Wilhelm C. <b>Análise de circuitos</b> : teoria e prática: vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, c2010. ROBBINS, Allan H.; MILLER, Wilhelm C. <b>Análise de circuitos</b> : teoria e prática: vol. 2. São Paulo: Cengage Learning, c2010. BOYLESTAD, Robert L. <b>Introdução à análise de circuitos</b> . 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2012.

**Disciplina:** Ensaio dos Materiais

**Carga Horária:** 30 h (15 h de teoria presencial, 15 h de prática presencial)

**Período:** 5º

**Ementa:** Importância dos ensaios dos materiais. Ensaio de tração. Ensaio de dureza. Ensaio de impacto. Ensaio de flexão e dobramento. Ensaio de torção. Ensaio de fadiga.

**Bibliografia básica:**

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. **Ensaio dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, c2000.

SOUZA, Sérgio Augusto de. **Ensaio mecânicos de materiais metálicos**: fundamentos teóricos e práticos. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1982.

DAVIM, J. Paulo; MAGALHÃES, A. G. **Ensaio mecânicos e tecnológicos**. 3. ed. Porto: Publindústria, 2010.

**Bibliografia complementar:**

ASM INTERNATIONAL. Handbook Committee (Dir.). **ASM handbook**: volume 8: Mechanical testing and evaluation. Ohio: ASM International, c2000.

KOMVOPOULOS, Kyriakos. **Mechanical testing of engineering materials**. [S.l.]: Cognella, c2011.

DOWLING, Norman E. **Mechanical behavior of materials**: engineering methods for deformation, fracture, and fatigue. 4. ed. Essex, UK: Pearson Education Limited, c2013.

SURYANARAYANA, C. **Experimental techniques in materials and mechanics**. Boca Raton, FL: CRC Press, 2011.

YANG, Fuqian; LI, James C. M. (Editor). **Micro and nano mechanical testing of materials and devices**. Estados Unidos: Springer, 2008.

**Disciplina:** Ética, Relações de Trabalho e Legislação Profissional

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**Período:** 5º

**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. 30. 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. Belo Horizonte: Del Rey, 2006.

MACHADO, Hugo de Brito; MACHADO SEGUNDO, Hugo de Brito. **Direito tributário aplicado**. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2008.

**Disciplina:** Mecânica dos Fluidos II

**Carga Horária:** 60 h de teoria presencial

**Período:** 5º

**Ementa:** Equações básicas diferenciais: continuidade, quantidade de movimento (Navier-Stokes, Euler e Bernoulli). Escoamento rotacional e irrotacional. Escoamento incompressível viscoso interno e externo. Escoamento desenvolvido. Teoria da camada limite. Escoamento compressível.

**Bibliografia básica:**

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.

WHITE, Frank M. **Mecânica dos fluidos**. 6. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2007.

ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. **Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações**. 3. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill Higher Education, 2015.

**Bibliografia complementar:**

POTTER, Merle C.; WIGGERT, D. C. **Mecânica dos fluidos**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

MUNSON, Bruce Roy; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, T. H. **Fundamentos da mecânica dos fluidos**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos fluidos**. 2. ed. rev. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

BISTAFA, Sylvio Reynaldo. **Mecânica dos fluidos: noções e aplicações**. São Paulo: Blücher, 2010.

ASSY, Tufi Mamed. **Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

**Disciplina:** Mecânica dos Materiais I

**Carga Horária:** 60 h de teoria presencial

**Período:** 5º

**Ementa:** Problemas e métodos da resistência dos materiais. Forças externas e esforços solicitantes nas estruturas constituídas por barras. Tensões. Deformações. Lei de Hooke. Princípio de superposição dos efeitos. Características mecânicas dos materiais. Tração e compressão. Diagramas de esforços solicitantes nas vigas e eixos. Comportamentos de torção em barras. Esforços de flexão e cisalhamento transversal em vigas. Carregamento em ligações. Energia de deformação.

**Bibliografia básica:**

BEER, Ferdinand Pierre et al. **Mecânica dos materiais**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

GERE, James M.; GOODNO, Barry J. **Mecânica dos materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

**Bibliografia complementar:**

PHILPOT, Timothy A. **Mecânica dos materiais: um sistema integrado de ensino**. Rio de Janeiro: LTC, c2013.

KOMATSU, José Sergio. **Mecânica dos sólidos: volume 1**. São Carlos: EDUFSCAR, 2005.

KOMATSU, José Sergio. **Mecânica dos sólidos: volume 2**. São Carlos: EDUFSCAR, c2006.

NASH, William A.; POTTER, Merle C. **Resistência dos materiais**. 5. ed. São Paulo: Bookman, 2014.

POPOV, E. P. **Introdução à mecânica dos sólidos**. São Paulo: Blücher, 1978.

<b>Disciplina:</b> Mecânica III
<b>Carga Horária:</b> 45 h de teoria presencial
<b>Período:</b> 5º
<b>Ementa:</b> Estudo de cinemática dos corpos rígidos. Cinética dos corpos rígidos.
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell; CLAUSEN, William E. <b>Mecânica vetorial para engenheiros:</b> dinâmica. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 2006.</p> <p>MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. <b>Mecânica para engenharia:</b> volume 2: dinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009.</p> <p>HIBBELER, R. C. <b>Dinâmica:</b> mecânica para engenharia, [volume 2]. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.</p>
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>SHAMES, Irving Herman. <b>Dinâmica:</b> mecânica para engenharia, volume 2. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.</p> <p>TONGUE, Benson H.; SHEPPARD, Sheri D. <b>Dinâmica:</b> análise e projeto de sistemas em movimento. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p> <p>TENENBAUM, Roberto A. <b>Dinâmica aplicada.</b> 3. ed. rev. e ampl. Barueri: Manole, 2006.</p> <p>NELSON, E. W. et al. <b>Engenharia mecânica:</b> dinâmica. Porto Alegre: Bookman, 2013.</p> <p>BORESI, Arthur P.; SCHMIDT, Richard J. <b>Dinâmica.</b> São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.</p>

**Disciplina:** Transferência de Calor I

**Carga Horária:** 60 h (45 h de teoria presencial, 15 h de prática presencial)

**Período:** 5º

**Ementa:** Mecanismos básicos de transferência de calor. Condução de calor unidimensional em regime permanente. Condução de calor bidimensional. Condução de calor em regime transiente. Leis básicas de troca de calor por radiação. Métodos de cálculo da radiação térmica.

**Bibliografia básica:**

INCROPERA, Frank P. et al. **Fundamentos de transferência de calor e de massa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

ÇENGEL, Yunus A. **Transferência de calor e massa: uma abordagem prática**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

KREITH, Frank; BOHN, Mark. **Princípios de transferência de calor**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

**Bibliografia complementar:**

DIAS, Luiza Rosaria Sousa. **Operações que envolvem transferência de calor e de massa**. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.

MALISKA, Clovis R. **Transferência de calor e mecânica dos fluidos computacional**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

MUNSON, Bruce Roy et al. **Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

SCHMIDT, Frank W.; HENDERSON, Robert E.; WOLGEMUTH, Carl H. **Introdução às ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor**. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

HOLMAN, J. P.; BHATTACHARYYA, Souvik. **Heat transfer: in SI units**. 10. ed. New Delhi: Tata McGraw Hill Education Private Limited, c2002.

### 6.3.5.6 Ementário das disciplinas do 6º período

<b>Disciplina:</b> Atividade de Extensão Socioambiental
<b>Carga Horária:</b> 105 h de extensão
<b>Período:</b> 6º
<b>Ementa:</b> 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.
<b>Bibliografia básica:</b>  MILLER, G. T. <b>Ciência Ambiental</b> . 1a Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.  MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. <b>Empresas, desenvolvimento e ambiente: diagnóstico e diretrizes de sustentabilidade</b> . 1. ed. São Paulo: Manole, 2007.  PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi (Ed.). <b>Educação ambiental e sustentabilidade</b> . Barueri: Manole, 2005.
<b>Bibliografia complementar:</b>  BRAGA, Benedito et al. <b>Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.  DIAS, Genebaldo Freire. <b>Educação ambiental: princípios e práticas</b> . 9. ed. rev. e ampl. São Paulo: Gaia, 2004.  PRESS, Frank et al. <b>Para entender a Terra</b> . 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. Pró-Reitoria de Extensão. <b>Orientação Normativa CAEX 01/2020</b> . Institucionalização de ações de extensão. Disponível em: <a href="https://proex.ifes.edu.br/images/stories/Orientacoes-Normativas-Proex/Orientacao_Normativa_n012020-_atualizada_em_03082022.pdf">https://proex.ifes.edu.br/images/stories/Orientacoes-Normativas-Proex/Orientacao_Normativa_n012020-_atualizada_em_03082022.pdf</a> . Acesso em: 9 out. 2023.

<b>Disciplina:</b> Elementos de Máquinas I
<b>Carga Horária:</b> 60 h de teoria presencial
<b>Período:</b> 6º
<b>Ementa:</b> Falhas resultantes de carregamento estático e de carregamento variável; Caracterização dos elementos de fixação; Parafusos e elementos de união não permanente; Elementos elásticos; Elementos de vedação; Elementos de transmissão (eixos e acoplamentos); Projeto de eixos.
<b>Bibliografia básica:</b> <p>COLLINS, J. A. <b>Projeto mecânico de elementos de máquinas:</b> uma perspectiva de prevenção da falha. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2006.</p> <p>CUNHA, Lamartine Bezerra da. <b>Elementos de máquinas.</b> Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2005.</p> <p>BUDYNAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. <b>Elementos de máquinas de Shigley:</b> projeto de engenharia mecânica. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.</p>
<b>Bibliografia complementar:</b> <p>NORTON, Robert L. <b>Projeto de máquinas:</b> uma abordagem integrada. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.</p> <p>NIEMANN, Gustav. <b>Elementos de máquinas:</b> volume I. São Paulo: Edgard Blücher, 1971.</p> <p>NIEMANN, Gustav. <b>Elementos de máquinas:</b> volume II. São Paulo: Edgard Blücher, 1971.</p> <p>NIEMANN, Gustav. <b>Elementos de máquinas:</b> volume III. São Paulo: Edgard Blücher, 1971.</p> <p>MELCONIAN, Sarkis. <b>Elementos de máquinas.</b> 9. ed. rev. São Paulo: Érica, 2008.</p>

**Disciplina:** Empreendedorismo

**Carga Horária:** 30 h de teoria presencial

**Período:** 6º

**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, Robert A.; SHANE, Scott A. **Empreendedorismo uma visão do processo**. São Paulo: Cengage Learning, 2001.

CORAL, Eliza; OLGARI, 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:**

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:** Máquinas de Fluxo

**Carga Horária:** 60 h de teoria presencial

**Período:** 6º

**Ementa:** Classificação das máquinas de fluxo. Noções sobre ventiladores, compressores, turbinas hidráulicas e bombas. Classificação e descrição de bombas. Seleção de bombas. Potência necessária ao acionamento. Curvas características. Associação em série e paralelo. Escorva. Cavitação. Máxima altura estática de aspiração. Ensaio de bombas. Principais tipos de bombas e aplicações.

**Bibliografia básica:**

SOUZA, Zulcy de. **Projeto de máquinas de fluxo**: tomo I: base teórica e experimental. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Bombas e instalações de bombeamento**. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, c1997.

FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

**Bibliografia complementar:**

HENN, Érico Antônio Lopes. **Máquinas de fluido**. 2. ed. Santa Maria, RS: Editora da UFSM, 2006.

COSTA, Ênnio Cruz da. **Ventilação**. 1. ed. São Paulo: Blücher, 2005.

CLEZAR, Carlos Alfredo. **Ventilação industrial**. 2. ed. rev. Florianópolis: Editora da UFSC, 2009.

MATTOS, Edson Ezequiel de. **Bombas industriais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.

SILVA, Napoleão F. **Bombas alternativas industriais**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

**Disciplina:** Mecânica dos Materiais II

**Carga Horária:** 60 h de teoria presencial

**Período:** 6º

**Ementa:** Estado triplo de tensões e deformações. Teorias de falhas e critérios de resistências de elementos estruturais de máquinas e equipamentos. Lei de Hooke generalizada. Projetos de vigas. Deflexão de vigas e eixos. Flambagem de barras. Métodos de energia.

**Bibliografia básica:**

BEER, Ferdinand Pierre et al. **Mecânica dos materiais**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

GERE, James M.; GOODNO, Barry J. **Mecânica dos materiais**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

**Bibliografia complementar:**

PHILPOT, Timothy A. **Mecânica dos materiais: um sistema integrado de ensino**. Rio de Janeiro: LTC, c2013.

KOMATSU, José Sergio. **Mecânica dos sólidos: volume 1**. São Carlos: EDUFSCAR, 2005.

KOMATSU, José Sergio. **Mecânica dos sólidos elementar**. São Carlos: EDUFSCAR, c2006.

NASH, William A.; POTTER, Merle C. **Resistência dos materiais**. 5. ed. São Paulo: Bookman, 2014.

POPOV, E. P. **Introdução à mecânica dos sólidos**. São Paulo: Blücher, 1978.

**Disciplina:** Mecanismos

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**Período:** 6º

**Ementa:** Introdução e conceitos fundamentais de mecanismos. Elementos gerais da análise cinemática de mecanismos. Análise de mecanismos diversos. Análise de movimento em sistemas de transmissão. Síntese de mecanismos.

**Bibliografia básica:**

BUDYNAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. **Elementos de máquinas de Shigley:** projeto de engenharia mecânica. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

DOUGHTY, Samuel. **Mechanics of machines.** Estados Unidos: Autor, c2001.

NORTON, Robert L. **Cinemática e dinâmica dos mecanismos.** Porto Alegre: McGraw-Hill, 2010.

**Bibliografia complementar:**

UICKER, John Joseph; PENNOCK, G. R.; SHIGLEY, Joseph Edward. **Theory of machines and mechanisms.** 4. ed. New York: Oxford University Press, 2011.

MABIE, Hamilton H.; REINHOLTZ, Charles F. **Mechanisms and dynamics of machinery.** 4. ed. [S.I.]: John Wiley & Sons, 1987.

WILSON, Charles E.; SADLER, J. Peter. **Kinematics and dynamics of machinery.** 3. ed. New Jersey: Pearson Education, c2003.

MYSZKA, David H. **Machines and mechanisms:** applied kinematic analysis. 4. ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, c2012.

FLORES, Paulo; CLARO, J. C. Pimenta. **Cinemática de mecanismos.** Coimbra: Almedina, 2007.

**Disciplina:** Processos de Fabricação I

**Carga Horária:** 30 h de teoria presencial

**Período:** 6º

**Ementa:** Fundição: fenômenos de solidificação. Moldagem em areia: modelos e moldes. Moldagem em casca: shell molding. Fundição em coquilha. Fundição sob pressão. Fundição por centrifugação. Fundição de precisão. Processos de conformação mecânica: laminação, forjamento, estampagem, extrusão, estampagem e outros processos de conformação mecânica.

**Bibliografia básica:**

KIMINAMI, Cláudio Shyinti; CASTRO, Walman Benício de; OLIVEIRA, Marcelo Falcão de. **Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos**. São Paulo: Blücher, c2013.

GARCIA, Amauri. **Solidificação: fundamentos e aplicações**. 2. ed. Campinas: UNICAMP, 2007.

**Bibliografia complementar:**

KALPAKJIAN, Serope; SCHMID, Steven R. **Manufacturing engineering and technology**. 6 ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2010.

ASM INTERNATIONAL. Handbook Committee. (Dir.). **ASM handbook: volume 6 : welding, brazing, and soldering**. Ohio: ASM International, c1993.

**Disciplina:** Transferência de Calor II

**Carga Horária:** 60 h (45 h de teoria presencial, 15 h de prática presencial)

**Período:** 6º

**Ementa:** Leis básicas da convecção térmica. Convecção em escoamentos externos. Convecção em escoamento no interior de dutos. Convecção natural. Princípios de condensação e ebulição. Introdução aos trocadores de calor. Transferência de massa: difusão e convecção.

**Bibliografia básica:**

INCROPERA, Frank P. et al. **Fundamentos de transferência de calor e de massa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

ÇENGEL, Yunus A. **Transferência de calor e massa: uma abordagem prática**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

KREITH, Frank; BOHN, Mark. **Princípios de transferência de calor**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

**Bibliografia complementar:**

DIAS, Luiza Rosaria Sousa. **Operações que envolvem transferência de calor e de massa**. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.

MALISKA, Clovis R. **Transferência de calor e mecânica dos fluidos computacional**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

MUNSON, Bruce Roy et al. **Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

SCHMIDT, Frank W.; HENDERSON, Robert E.; WOLGEMUTH, Carl H. **Introdução às ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor**. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

HOLMAN, J. P.; BHATTACHARYYA, Souvik. **Heat transfer: in SI units**. 10. ed. New Delhi: Tata McGraw Hill Education Private Limited, c2002.

### 6.3.5.7 Ementário das disciplinas do 7º período

<b>Disciplina:</b> Atividade de Extensão em Tecnologia
<b>Carga Horária:</b> 90 h de extensão
<b>Período:</b> 7º
<b>Ementa:</b> 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.
<b>Bibliografia básica:</b> BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. <b>Introdução à engenharia:</b> conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2009. PONS, E. R. <b>Extensão na educação superior brasileira:</b> motivação para os currículos ou "curricularização" imperativa? São Paulo: Mackenzie, 2015. MADUREIRA, Omar Moore de. <b>Metodologia do projeto: planejamento, execução e gerenciamento.</b> São Paulo: Blücher, 2010.
<b>Bibliografia complementar:</b> AFFONSO, Luiz Otávio Amaral. <b>Equipamentos mecânicos:</b> análise de falhas e solução de problemas. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006. REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. <b>Fundações: guia prático de projeto, execução e dimensionamento.</b> 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. Pró-Reitoria de Extensão. <b>Orientação Normativa CAEX 01/2020.</b> Institucionalização de ações de extensão. Disponível em: <a href="https://proex.ifes.edu.br/images/stories/Orientacoes-Normativas-Proex/Orientacao_Normativa_n012020-_atualizada_em_03082022.pdf">https://proex.ifes.edu.br/images/stories/Orientacoes-Normativas-Proex/Orientacao_Normativa_n012020-_atualizada_em_03082022.pdf</a> . Acesso em: 9 out. 2023.

<b>Disciplina:</b> Controle de Sistemas Dinâmicos
<b>Carga Horária:</b> 60 h de teoria presencial
<b>Período:</b> 7º
<b>Ementa:</b> Introdução aos sistemas de controle automático. Representação de sistemas dinâmicos lineares no tempo e na frequência. Funções de transferência. Análise e projeto de sistemas de controle: Lugar das raízes. Sintonia de controladores PID. Respostas transientes para sistemas de controle em malha fechada. Critério de estabilidade. Utilização do <i>software</i> SCILAB para projetos de controle.
<b>Bibliografia básica:</b> OGATA, Katsuhiko. <b>Engenharia de controle moderno</b> . 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2011. DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. <b>Sistemas de controle modernos</b> . 11. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2009. NISE, Norman S. <b>Engenharia de sistemas de controle</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2017.
<b>Bibliografia complementar:</b> HEMERLY, Elder Moreira. <b>Controle por computador de sistemas dinâmicos</b> . 2. ed. São Paulo: Blücher, 2000. GEROMEL, José C. <b>Controle linear de sistemas dinâmicos: teoria, ensaios práticos e exercícios</b> . São Paulo: Blücher, 2011. ASTRÖM, Karl J.; MURRAY, Richard M. <b>Feedback systems: an introduction for scientists and engineers</b> . New Jersey USA: Princeton University Press, 2008. DISTEFANO, Joseph J. III. <b>Sistemas de controle</b> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. GOLNARAGHI, M. F.; KUO, Benjamin C. <b>Automatic control systems</b> . 9. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, c2010.

**Disciplina:** Elementos de Máquinas II

**Carga Horária:** 60 h de teoria presencial

**Período:** 7º

**Ementa:** Fadiga superficial. Projeto de engrenagens. Elementos de transmissão: correntes, correias, polias e cabos. Sistemas de elementos. Análise de projeto para transmissão de potência. Elementos de apoio. Seleção de rolamento.

**Bibliografia básica:**

COLLINS, J. A. **Projeto mecânico de elementos de máquinas:** uma perspectiva de prevenção da falha. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2006.

CUNHA, Lamartine Bezerra da. **Elementos de máquinas.** Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2005.

BUDYNAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. **Elementos de máquinas de Shigley:** projeto de engenharia mecânica. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

**Bibliografia complementar:**

NORTON, Robert L. **Projeto de máquinas:** uma abordagem integrada. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas:** volume I. São Paulo: Edgard Blücher, 1971.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas:** volume II. São Paulo: Edgard Blücher, 1971.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas:** volume III. São Paulo: Edgard Blücher, 1971.

MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de máquinas.** 9. ed. rev. São Paulo: Érica, 2008.

**Disciplina:** Máquinas Térmicas

**Carga Horária:** 60 h (45 h de teoria presencial, ,15 h de prática presencial)

**Período:** 7º

**Ementa:** Fontes de calor. Combustão; Caldeiras; Condensadores; Equipamentos auxiliares Turbinas a vapor; Turbinas a gás; Motores a combustão interna.

**Bibliografia básica:**

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.

MARTINS, Jorge. **Motores de combustão interna.** 2. ed. Porto: Publindústria, c2006.

BEGA, Egídio Alberto. **Instrumentação aplicada ao controle de caldeiras.** 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

**Bibliografia complementar:**

TORREIRA, Raul Peragallo. **Fluidos térmicos:** água, vapor, óleos térmicos. São Paulo: Hemus, c2002.

BASSHUYSEN, Richard van ; SCHÄFER, Fred (Ed.). **Internal combustion engine handbook:** basics, components, systems, and perspectives. Warrendale, Pa: SAE International, c2004.

STEVENS, Theodore; HOBART, H. M. **Steam turbine engineering.** New York: Macmillan Co., 1906.

MALEK, Mohammad A. **Heating boiler operator's manual:** maintenance, operation, and repair. New York: McGraw-Hill, c2007.

**Disciplina:** Processos de Fabricação II

**Carga Horária:** 45 h (30 h de teoria presencial, 15 h de prática presencial)

**Período:** 7º

**Ementa:** Introdução aos processos de usinagem. Serramento. Torneamento. Aplainamento. Fresamento. Furação. Mandrilamento. Retificação. Brochamento. Processos não convencionais de usinagem.

**Bibliografia básica:**

MACHADO, Álisson Rocha et al. **Teoria da usinagem dos materiais**. 3.ed. rev. e atual. São Paulo: Blücher, 2015.

FITZPATRICK, Michael. **Introdução aos processos de usinagem**. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013.

FERRARESI, Dino. **Fundamentos da usinagem dos metais**. São Paulo: Edgard Blücher, c1970.

**Bibliografia complementar:**

KALPAKJIAN, Serope; SCHMID, Steven R. **Manufacturing engineering and technology**. 6 ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2010.

BLACK, Stewart C. et al. **Principles of engineering manufacture**. Oxford: Butterworth Heinemann, 1996.

KRAR, Steve F.; GILL, Arthur R.; SMID, Peter. **Technology of machine tools**. 7. ed. New York: McGrawHill, 2011.

**Disciplina:** Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos I

**Carga Horária:** 60 h (45 h de teoria presencial, 15 h de prática presencial)

**Período:** 7º

**Ementa:** Fundamentos da hidráulica; Princípios de funcionamento dos sistemas hidráulicos; Circuitos hidráulicos; Projeto, dimensionamento e análise de circuitos hidráulicos; Fundamentos e princípios de funcionamento dos sistemas pneumáticos; Circuitos pneumáticos; Projeto, dimensionamento e análise de circuitos pneumáticos; Comandos elétricos aplicados à hidráulica e pneumática.

**Bibliografia básica:**

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação hidráulica:** projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 5. ed. São Paulo: Érica, 2007.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação pneumática:** projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 6. ed. São Paulo: Érica, 2007.

BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir. **Automação eletropneumática.** 9. ed. São Paulo: Érica, 2006.

**Bibliografia complementar:**

STEWART, Harry L. **Pneumática e hidráulica.** 3. ed. São Paulo: Hemus, [2002].

LINSINGEN, Irlan Von. **Fundamentos de sistemas hidráulicos.** 5. ed. rev. Florianópolis: UFSC, 2016.

PRUDENTE, Francesco. **Automação industrial pneumática:** teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

FESTO DIDACTIC. **Hidráulica industrial.** São Paulo: Festo Didactic, 2001.

FESTO DIDACTIC. **P111 introdução à pneumática.** 3. ed. São Paulo: Festo Didactic, 1999.

**Disciplina:** Vibrações Mecânicas

**Carga Horária:** 60 h (45 h de teoria presencial, 15 h de prática presencial)

**Período:** 7º

**Ementa:** Fundamentos de vibrações. Vibrações livres não amortecidas e amortecidas com um grau liberdade. Vibrações forçadas não amortecidas e amortecidas com um grau de liberdade e com excitação harmônica: ressonância, batimento e desbalanceamento rotativo. Vibrações livres não amortecidas com dois graus de liberdade: frequências naturais e modos normais de vibração do sistema. Sistemas com vários graus de liberdade: problema de autovalor. Introdução a vibração de sistemas contínuos.

**Bibliografia básica:**

SOTELO JUNIOR, José; FRANÇA, Luis Novaes Ferreira. **Introdução às vibrações mecânicas**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

RAO, S. S. **Vibrações mecânicas**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

INMAN, D. J. **Engineering vibration**. 3. ed. New Jersey USA: Pearson Prentice Hall, 2008.

**Bibliografia complementar:**

BENAROYA, Haym. **Mechanical vibration: analysis, uncertainties, and control**. 3. ed. Boca Raton, FL: CRC Press, c2010.

BORESI, Arthur P.; SCHMIDT, Richard J. **Dinâmica**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

GROEHS, Ademar Gilberto. **Mecânica vibratória**. 2. ed. São Leopoldo: Unisinos, [2001].

BOTTEGA, William J. **Engineering vibration**. Second edition. Boca Raton, FL: CRC, c2015.

PRODONOFF, Victor. **Vibrações mecânicas: simulação e análise**. Rio de Janeiro: Maity Comunicação e Editora, 1990. 220 p.

### 6.3.5.8 Ementário das disciplinas do 8º período

<b>Disciplina:</b> Atividade de Extensão em Empreendedorismo
<b>Carga Horária:</b> 90 h de extensão
<b>Período:</b> 8º
<b>Ementa:</b> 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 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/ou pelos programas de extensão do Ifes campus São Mateus, como o AeroDesign, Baja e Robótica.
<b>Bibliografia básica:</b>  BARON, Robert A.; SHANE, Scott A. <b>Empreendedorismo uma visão do processo</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2001.  CORAL, Eliza; OLGIARI, André; ABREU, Aline França de. <b>Gestão integrada da inovação</b> . São Paulo: Atlas, 2008.  FARAH, Osvaldo Elias; CAVALCANTI, Marly; MARCONDES, Luciana Passos (Org.). <b>Empreendedorismo estratégico</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2008.
<b>Bibliografia complementar:</b>  DIAS, Sergio Roberto (Coord). <b>Gestão de marketing</b> . 2ª edição. São Paulo: Saraiva, 2010.  DORNELLAS, José Carlos Assis. <b>Empreendedorismo</b> : transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.  LACRUZ, Adonai José. <b>Plano de negócios</b> : 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. Pró-Reitoria de Extensão. <b>Orientação Normativa CAEX 01/2020</b> . Institucionalização de ações de extensão. Disponível em: <a href="https://proex.ifes.edu.br/images/stories/Orientacoes-Normativas-Proex/Orientacao_Normativa_n012020-_atualizada_em_03082022.pdf">https://proex.ifes.edu.br/images/stories/Orientacoes-Normativas-Proex/Orientacao_Normativa_n012020-_atualizada_em_03082022.pdf</a> . Acesso em: 9 out. 2023.

**Disciplina:** Fundamentos da Usinagem

**Carga Horária:** 30 h de teoria presencial

**Período:** 8º

**Ementa:** Introdução à usinagem dos materiais. Grandezas físicas e movimentos no processo de corte. Geometria da cunha de corte. Mecanismo de formação do cavaco. Forças e potências de corte. Materiais para ferramentas de corte. Desgaste e vida da ferramenta. Fluidos de corte. Ensaio de usinabilidade e fatores que interferem na usinabilidade dos materiais. Condições econômicas de corte.

**Bibliografia básica:**

FERRARESI, Dino. **Fundamentos da usinagem dos metais**. São Paulo: Edgard Blücher, c1970.

MACHADO, Álisson Rocha et al. **Teoria da usinagem dos materiais**. 3.ed. rev. e atual. São Paulo: Blücher, 2015.

FITZPATRICK, Michael. **Introdução aos processos de usinagem**. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013.

**Bibliografia complementar:**

STEPHENSON, David A.; AGAPIOU, John S. **Metal cutting theory and practice**. 2. ed. Boca Raton, FL: CRC Press, c2006.

SANTOS, Sandro Cardoso; SALES, Wisley Falco. **Aspectos tribológicos da usinagem dos materiais**. São Paulo: Artliber, 2007.

SHAW, Milton C. **Metal cutting principles**. 2. ed. New York: Oxford University Press, c2005.

**Disciplina:** Instrumentação

**Carga Horária:** 60 h (45 h de teoria presencial, 15 h de prática presencial)

**Período:** 8º

**Ementa:** Instrumentos de medida. Desempenho de instrumentos. Transdução, transmissão e tratamento de sinais. Medição de deslocamento, movimento, força, torque, pressão, vazão, fluxo de massa, temperatura, fluxo de calor e umidade. Automação da medição. Elementos finais de controle. Aplicações industriais.

**Bibliografia básica:**

BEGA, Egídio Alberto (Org.). **Instrumentação industrial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência: Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis - IBP, 2011.

BOLTON, W. **Instrumentação & controle**. Curitiba: Hemus, c2002.

BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. **Instrumentação e fundamentos de medidas**: [princípios e definições], volume 1. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2006.

BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. **Instrumentação e fundamentos de medidas**: medição de pressão, volume 2. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2007.

**Bibliografia complementar:**

DOEBELIN, Ernest O. **Measurement systems**: application and design. Boston, MA: McGraw-Hill, 2004.

AGUIRRE, Luis Antonio. **Fundamentos de instrumentação**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

MORRIS, Alan S. **Measurement and instrumentation principles**. Oxford, Inglaterra, GB: Elsevier, 2001.

BHUYAN, Manabendra. **Instrumentação inteligente**: princípios e aplicações. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2013.

ALVES, José Luiz Loureiro. **Instrumentação, controle e automação de processos**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2010.

**Disciplina:** Montagens Industriais

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**Período:** 8º

**Ementa:** Técnicas de montagens industriais, planejamento e coordenação, equipamentos básicos necessários, montagem de estruturas, recepção, fundações, instalação, verificação, testes e entregas de máquinas. Noções Básicas de softwares de Gerenciamento de Projetos. Máquinas de elevação e transporte. Elaboração de Plano de Rigging.

**Bibliografia básica:**

FERNANDES, Paulo S. Thiago. **Montagens industriais:** planejamento, execução e controle. 3. ed. rev. São Paulo: Artliber, 2011.

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.

**Bibliografia complementar:**

MADUREIRA, Omar Moore de. Metodologia do projeto: planejamento, execução e gerenciamento. São Paulo: Blücher, 2010.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Equipamentos industriais e de processo.** Rio de Janeiro: LTC, 1997

BLOCH, Heinz P.; GEITNER, Fred K. **Machinery component maintenance and repair.** 3. ed. Oxford, UK: Gulf Professional Publishing, c2005. (Practical machinery management for process plants; 3).

BLOCH, Heinz P.; GEITNER, Fred K. **Major process equipment maintenance and repair:** pumps, fans and blowers, mixers, compressors, turboexpanders, motors, turbines. 2. ed. Houston, Texas: Gulf Professional Publishing, c1997. (Practical machinery management for process plants; 4).

SACHS, Neville W. **Practical plant failure analysis:** a guide to understanding machinery deterioration and improving equipment reliability. New York: Taylor & Francis, c2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8400:** Cálculo de equipamento para levantamento e movimentação de cargas: procedimento. Rio de Janeiro, 1984.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8800:** Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Rio de Janeiro, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6213:** Forças devidas ao vento em edificações. Rio de Janeiro, 2013.

**Disciplina:** Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde

**Carga Horária:** 30 h de teoria presencial

**Período:** 8º

**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, riscos 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:** Refrigeração e Ar Condicionado

**Carga Horária:** 60 h (45 h de teoria presencial, 15 h de prática presencial)

**Período:** 8º

**Ementa:** Processos de refrigeração e suas aplicações, histórico. Compressão mecânica. Diagramas. Equipamentos. Refrigeríficos. Fluidos refrigerígenos: características e aplicações, retrofit. Diagrama de Mollier. Componentes de instalações refrigeríficas. Isolamento refrigerífico: técnica de aplicação e dimensionamento. Balanço térmico. Disposição geral de refrigeríficos. Projetos de instalações refrigeríficas. Processos de condicionamento de ar. Tipos de instalações. Aplicação de psicrometria. Principais transformações do ar úmido. Tabelas. Determinação da carga térmica de câmaras refrigeríficas e de verão para condicionamento de ar. Dimensionamento de instalações de ar condicionado. Acumulação térmica. Ventilação industrial. Leis dos ventiladores. Dimensionamento de dutos. Torres de arrefecimento d'água. Lavadores de ar. Leitura e interpretação de Projetos de Refrigeração e Ar Condicionado.

**Bibliografia básica:**

CREDER, Hélio. **Instalações de ar condicionado**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

STOECKER, Wilbert F.; SAIZ JABARDO, José Maria. **Refrigeração industrial**. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2002.

MILLER, Rex; MILLER, Mark R. **Refrigeração e ar condicionado**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

**Bibliografia complementar:**

SILVA, José de Castro. **Refrigeração comercial e climatização industrial**. São Paulo: Hemus, c2006.

SILVA, Jesué Graciliano da. **Introdução à tecnologia da refrigeração e da climatização**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Artliber, c2004.

DOSSAT, Roy J. **Princípios de refrigeração**: teoria, prática, exemplos, problemas, soluções. São Paulo: Hemus, c2004.

WANG, Shan K. **Handbook of air conditioning and refrigeration**. 2. ed. New York: McGraw-Hill, c2001.

U.S. NAVY, Bureau of Naval Personnel. **Refrigeração e condicionamento de ar**. São Paulo: Hemus, c2004.

RAPIN, P. **Manual do frio**: fórmulas técnicas: refrigeração e ar-condicionado. [S.l.]: Hemus, c2001.

**Disciplina:** Técnicas de Manutenção

**Carga Horária:** 30 h de prática presencial

**Período:** 8º

**Ementa:** Falhas em equipamentos mecânicos; Técnicas de manutenção mecânica preventiva e preditiva de equipamentos; Manutenção corretiva em equipamentos e componentes mecânicos; Manutenção em transmissões por polias e correias; Montagem e desmontagem de rolamentos; Manutenção em equipamentos rotativos; Manutenção em redutores.

**Bibliografia básica:**

SANTOS, Valdir Aparecido dos. **Manual prático da manutenção industrial**. 3. ed. São Paulo: Ícone, 2010.

KARDEC, Alan; XAVIER, Júlio Aquino Nascif. **Manutenção: função estratégica**. 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.

NEPOMUCENO, Lauro Xavier (Coord.). **Técnicas de manutenção preditiva: volume 1**. São Paulo: Edgard Blücher, 1989.

NEPOMUCENO, Lauro Xavier (Coord.). **Técnicas de manutenção preditiva: volume 2**. São Paulo: Edgard Blücher, 1989.

**Bibliografia complementar:**

FOGLIATTO, Flávio S.; RIBEIRO, José Luis Duarte. **Confiabilidade e manutenção industrial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

BRANCO FILHO, Gil. **A organização, o planejamento e o controle da manutenção**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

AFFONSO, Luiz Otávio Amaral. **Equipamentos mecânicos: análise de falhas e solução de problemas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

LAFRAIA, João Ricardo Barusso. **Manual de confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade**. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

BLOCH, Heinz P.; GEITNER, Fred K. **Machinery component maintenance and repair**. 3. ed. Oxford, UK: Gulf Professional Publishing, c2005.

**Disciplina:** Tecnologia da Soldagem

**Carga Horária:** 45 h (30 h de teoria presencial, 15 h de prática presencial)

**Período:** 8º

**Ementa:** Fundamentos da soldagem, processos de soldagem e afins.

**Bibliografia básica:**

MARQUES, Paulo Villani. **Soldagem:** fundamentos e tecnologia. 3. ed. rev. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.

QUITES, Almir Monteiro. **Introdução à soldagem a arco voltaico.** Florianópolis: Soldasoft, 2002. 356 p.

WEISS, Almiro. **Soldagem.** Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. 128 p.

**Bibliografia complementar:**

ASM INTERNATIONAL. Handbook Committee. (Dir.). **ASM handbook:** volume 6 : welding, brazing, and soldering.. Ohio: ASM International, c1993. xvi, 1229 p.

COMPANHIA BRASILEIRA DE PROJETOS INDUSTRIAIS. **Ligações em estruturas metálicas:** volume II. São Paulo: Cobrapi, 2001. 75 p.

STEWART, John P. **Manual do soldador ajustador.** São Paulo: Hemus, [19--]. 250 p.

MARQUES, Paulo Villani (Coord.). **Tecnologia da soldagem.** Belo Horizonte: ESAB, 1991. 352 p.

MARQUES, Paulo Villani. **Soldagem:** fundamentos e tecnologia. 3. ed. rev. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009. 362 p.

### 6.3.5.9 Ementário das disciplinas do 9º período

<b>Disciplina:</b> Fabricação Assistida por Computador
<b>Carga Horária:</b> 30 h de prática presencial
<b>Período:</b> 9º
<b>Ementa:</b> Introdução ao comando numérico. Processos de usinagem com máquina CNC. Programação NC.
<b>Bibliografia básica:</b> SILVA, Sidnei Domingues da. <b>CNC: programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento</b> . 8. ed. São Paulo: Érica, 2008. 308 p. ROCHA, Joaquim. <b>Programação de CNC para torno e fresadora</b> . Lisboa: FCA Editora de Informática, c2016. x, 358 p. FITZPATRICK, Michael. <b>Introdução à usinagem com CNC: comando numérico computadorizado</b> . Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013. xiv, 365 p.
<b>Bibliografia complementar:</b> FITZPATRICK, Michael. <b>Introdução aos processos de usinagem</b> . Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013. xiv, 488 p. FILSON, Anne; ROHRBACHER, Gary. <b>Design for CNC: furniture projects and fabrication technique</b> . São Francisco, EUA: Makermedia, 2015. xxiv, 335p. ISBN 978-1457187421 .

**Disciplina:** Gestão da Manutenção

**Carga Horária:** 30 h de teoria presencial

**Período:** 9º

**Ementa:** Evolução da manutenção; Tipos de Manutenção; Gestão Estratégica da Manutenção; Planejamento e Organização da Manutenção; Métodos e Ferramentas para Aumento da Confiabilidade e Análise de Falhas; Terceirização dos Serviços da Manutenção; Novas abordagens para a manutenção industrial.

**Bibliografia básica:**

PEREIRA, Mário Jorge. **Engenharia de manutenção:** teoria e prática. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

SIQUEIRA, Iony Patriota de. **Manutenção centrada na confiabilidade:** manual de implementação. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

BRANCO FILHO, Gil. **A organização, o planejamento e o controle da manutenção.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

**Bibliografia complementar:**

FOGLIATTO, Flávio S.; RIBEIRO, José Luis Duarte. **Confiabilidade e manutenção industrial.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

KARDEC, Alan; XAVIER, Júlio Aquino Nascif. **Manutenção:** função estratégica. 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.

AFFONSO, Luiz Otávio Amaral. **Equipamentos mecânicos [volume 1]:** análise de falhas e solução de problemas. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

AFFONSO, Luiz Otávio Amaral. **Equipamentos mecânicos [volume 2]:** análise de falhas e solução de problemas. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

LAFRAIA, João Ricardo Barusso. **Manual de confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade.** 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

BLOCH, Heinz P.; GEITNER, Fred K. **Machinery component maintenance and repair.** 3. ed. Oxford, UK: Gulf Professional Publishing, c2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5462:** confiabilidade e manutenibilidade. Rio de Janeiro, 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 55000:** Gestão de ativos: visão geral, princípios e terminologia. Rio de Janeiro, 2014.

**Disciplina:** Lubrificação

**Carga Horária:** 30 h de teoria presencial

**Período:** 9º

**Ementa:** Tribologia e mecanismos de desgaste. Fundamentos da lubrificação. Tipos de lubrificação, suas características e mecanismos. Conceitos básicos sobre petróleo. Lubrificantes líquidos e suas propriedades. Graxas lubrificantes. Lubrificantes sólidos e análise de lubrificantes. Aditivos. Análise de ciclo de vida dos lubrificantes. Métodos de aplicação de lubrificantes. Seleção de lubrificantes. Controle da lubrificação.

**Bibliografia básica:**

CARRETEIRO, Ronald P.; BELMIRO, Pedro Nelson A. **Lubrificantes e lubrificação industrial**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

DUARTE JÚNIOR, Durval. **Tribologia, lubrificação e mancais de deslizamentos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.

ASSOCIATION FOR IRON & STEEL TECHNOLOGY. **The lubrication engineers manual**. 4. ed. [S.l.]: AIST, 2010.

**Bibliografia complementar:**

MANG, Theo; DRESEL, Wilfred (Ed.). **Lubricants and lubrication**. 2. ed., rev. e exp. Weinheim: Wiley, 2007.

PIRRO, D. M. **Lubrication fundamentals**. 2. ed. rev. e ampl. Boca Raton, FL: CRC Press, [2001].

MORTIER, R. M.; ORSZULIK, S. T. (Ed.). **Chemistry and technology of lubricants**. First edition. Estados Unidos: Springer Science+Business Media Dordrecht, 1992.

TOTTEN, George E. (Ed.). **Handbook of lubrication and tribology**: volume I: application and maintenance. 2. ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2006.

BLOCH, Heinz P. (Ed.). **Practical lubrication for industrial facilities**. 2. ed. Boca Raton, FL: CRC Press, c2009.

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

#### 6.3.5.10 Ementário das disciplinas do 10º período

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

### 6.3.5.11 Ementário das disciplinas optativas

<b>Disciplina:</b> Combustão
<b>Carga Horária:</b> 45 h de teoria presencial
<b>Período:</b> Optativa
<b>Ementa:</b> Aspectos Básicos da Combustão; Balanço de Energia em Sistemas Reagentes; Balanço de Exergia em Sistemas Reagentes; Combustão de Sólidos; Caldeiras e Câmaras de Combustão; Combustão em Turbinas a Gás; Combustão em Motores Alternativos de Combustão Interna; Gaseificação e Gaseificadores.
<b>Bibliografia básica:</b> MARTINS, Jorge. <b>Motores de combustão interna</b> . 2. ed. Porto: Publindústria, c2006. GARCIA, Roberto. <b>Combustíveis e combustão industrial</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2002. LORA, Electo Eduardo Silva; NASCIMENTO, Marco Antônio Rosa do. <b>Geração termelétrica [volume 1]:</b> planejamento, projeto e operação. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.
<b>Bibliografia complementar:</b> BRUNETTI, Franco. <b>Motores de combustão interna: volume 1</b> . São Paulo: Blücher, c2012. BRUNETTI, Franco. <b>Motores de combustão interna: volume 2</b> . São Paulo: Blücher, c2012. LORA, Electo Eduardo Silva; NASCIMENTO, Marco Antônio Rosa do. <b>Geração termelétrica [volume 2]:</b> planejamento, projeto e operação. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

**Disciplina:** Comandos Elétricos Industriais

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**Período:** Optativa

**Ementa:** Introdução aos acionamentos elétricos. Equipamentos utilizados em acionamentos: botoeira, relés, disjuntores, chaves e sinalizadores. Diagrama de força. Diagrama de comando. Elementos de Motores Elétricos. Partidas de Motores Elétricos. Conversores Estáticos.

**Bibliografia básica:**

FRANCHI, Claiton M. **Acionamentos Elétricos**. Disponível em: Minha Biblioteca, (4ª edição). Editora Saraiva, 2014.

MOHAN, Ned. **Máquinas Elétricas e Acionamentos** - Curso Introdutório. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2015.

CHAPMAN, Stephen J. **Fundamentos de máquinas elétricas**. Disponível em: Minha Biblioteca, (5ª edição). Grupo A, 2013.

**Bibliografia complementar:**

Umans, Stephen D. **Máquinas elétricas de Fitzgerald e Kingsley**. Disponível em: Minha Biblioteca, (7ª edição). Grupo A, 2014.

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

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

**Disciplina:** Confiabilidade e Taxa de Falhas

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**Período:** Optativa

**Ementa:** Manutenção Industrial, Classificação da manutenção, Sistemas reparáveis e não reparáveis, Conceitos Associados à confiabilidade, Manutenção Centrada na Confiabilidade, Curva da Banheira, Indicadores de manutenção, Funções de Probabilidade Aplicada à Confiabilidade, Distribuições Aplicadas À Confiabilidade, Dados de falhas, Métodos não paramétricos, Métodos Paramétricos, Redundância.

**Bibliografia básica:**

LEWIS, E. E. **Introduction to reliability engineering**. 2. ed. Estados Unidos: John Wiley & Sons, c1996.

O'CONNOR, Patrick D. T.; NEWTON, David; BROMLEY, Richard. **Practical reliability engineering**. 4. ed. West Sussex: John Wiley & Sons, c2002.

SIQUEIRA, Iony Patriota de. **Manutenção centrada na confiabilidade: manual de implementação**. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

**Bibliografia complementar:**

BRANCO FILHO, Gil. **A organização, o planejamento e o controle da manutenção**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

AFFONSO, Luiz Otávio Amaral. **Equipamentos mecânicos: análise de falhas e solução de problemas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

AFFONSO, Luiz Otávio Amaral. **Machinery failure analysis handbook: sustain your operations and maximize uptime**. Houston, Texas: Gulf Publishing Company, c2006.

FOGLIATTO, Flávio S.; RIBEIRO, José Luis Duarte. **Confiabilidade e manutenção industrial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

CAMPOS, Armando; TAVARES, José da Cunha; LIMA, Valter. **Prevenção e controle de risco em máquinas, equipamentos e instalações**. 7. ed. atual. São Paulo: Senac São Paulo, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5462: Confiabilidade e manutenibilidade**. Rio de Janeiro, 1994.

<b>Disciplina:</b> Controle Digital
<b>Carga Horária:</b> 45 h de teoria presencial
<b>Período:</b> Optativa
<b>Ementa:</b> 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.
<b>Bibliografia básica:</b> ANGÉLICO, Bruno Augusto; NEVES, Gabriel Pereira das. <b>Controle Digital Aplicado</b> . 1ª edição. São Paulo: Blucher, 2023. MEZA, Magno Enrique Mendoza. <b>Controle de Sistemas por Computador: introdução</b> . 1ª edição. São Paulo: Editora UFABC, 2021. NISE, Norman S. <b>Engenharia de Sistemas de Controle</b> , 8ª edição. São Paulo: Grupo Gen TLC, 2023.
<b>Bibliografia complementar:</b> MEZA, Magno Enrique Mendoza. <b>Controle de sistemas por computador: projeto e identificação</b> . 1ª edição. São Paulo: Editora Blucher, 2022. FRANKLIN, Gene F.; POWELL, J. David; EMAMI-NAEINI, Abbas. <b>Sistemas de controle para engenharia</b> . 6ª edição. Rio Grande do Sul: Bookman, 2013. COELHO, Antonio Augusto Rodrigues; JERONYMO, Daniel Cavalcanti; ARAUJO, Rejane de Barros. <b>Sistemas Dinâmicos. Controle clássico e preditivo discreto</b> . 1ª edição. Santa Catarina: Editora UFSC, 2019. SILVEIRA, Paulo R. da; SANTOS; Winderson E. <b>Automação e controle discreto</b> , 9ª edição. São Paulo: Editora Érica, 2009. KWONG, Wu Hong. <b>Introdução ao Controle Preditivo Com Matlab</b> . 1ª edição. Santa Catarina: Editora EduFSCAR, 2021.

**Disciplina:** Corrosão

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**Período:** Optativa

**Ementa:** Princípios de oxidação dos metais. Definição de processos corrosivos e células galvânicas. Mecanismo eletroquímico da corrosão. Corrosão eletroquímica dos metais. Ensaio de corrosão. Proteção contra corrosão.

**Bibliografia básica:**

GENTIL, Vicente. **Corrosão**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

GEMELLI, Enori. **Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

**Bibliografia complementar:**

VIDELA, Héctor A. **Biocorrosão, biofouling e biodeterioração de materiais**. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

JAMBO, Hermano Cezar Medaber; FÓFANO, Sócrates (Autor). **Corrosão: fundamentos, monitoração e controle**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2008.

NUNES, Laerce de Paula. **Fundamentos de resistência à corrosão**. Rio de Janeiro: Interciência, c2007.

RAMANATHAN, Lalgudi V. **Corrosão e seu controle**. São Paulo: Hemus, 1988.

<b>Disciplina:</b> Desgaste por Partículas Duras
<b>Carga Horária:</b> 45 h de teoria presencial
<b>Período:</b> Optativa
<b>Ementa:</b> Desgaste, Tribologia, Interface entre Materiais, Mecanismos de Desgaste.
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>DUARTE JÚNIOR, Durval. <b>Tribologia, lubrificação e mancais de deslizamentos</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.</p> <p>HUTCHINGS, Ian M. <b>Tribology: friction and wear of engineering materials</b>. Oxford, UK: Butterworth Heinemann, c1992.</p> <p>SANTOS, Sandro Cardoso; SALES, Wisley Falco. <b>Aspectos tribológicos da usinagem dos materiais</b>. São Paulo: Artliber, 2007.</p>
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>STACHOWIAK, Gwidon W.; BATCHELOR, A. W. <b>Engineering tribology</b>. 3. ed. New York: Elsevier, c2005.</p> <p>TOTTEN, George E. (Ed.). <b>Handbook of lubrication and tribology: volume I: application and maintenance</b>. 2. ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2006.</p> <p>BUTT, Hans-Jürgen; GRAF, Karlheinz; KAPPL, Michael. <b>Physics and chemistry of interfaces</b>. Third, rev. enl. edition. Alemanha: Wiley, c2013.</p> <p>BUTT, Hans-Jürgen. <b>Surface and interfacial forces</b>. Alemanha: Wiley, 2010.</p> <p>BHUSHAN, Bharat. <b>Introduction to tribology</b>. 2. ed. United Kingdom: John Wiley &amp; Sons, 2013.</p>

**Disciplina:** Dinâmica dos Fluidos Computacional

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**Período:** Optativa

**Ementa:** Introdução. Equações Diferenciais Parciais. Método das Diferenças Finitas: Discretização das Equações; Volumes finitos; Consistência, Convergência e Estabilidade. Solução Numérica; Equações de Navier Stokes; Utilização de Aplicativos Comerciais.

**Bibliografia básica:**

FORTUNA, Armando de Oliveira. **Técnicas computacionais para dinâmica dos fluidos: conceitos básicos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2012.

MALISKA, Clovis R. **Transferência de calor e mecânica dos fluidos computacional**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

VERSTEEG, H. K.; MALALASEKERA, W. **An introduction to computational fluid dynamics: the finite volume method**. 2nd. ed. Harlow, England: Pearson Education, 2007

**Bibliografia complementar:**

LEVEQUE, Randall J. **Finite difference methods for ordinary and partial differential equations: steady state and time-dependent problems**. 2. ed. Estados Unidos: SIAM, c2007.

BLAZEK, Jiri. **Computational fluid dynamics: principles and applications**. Inglaterra: Elsevier, 2015.

TU, Jiyuan; YEOH, Guan-Heng; LIU, Chaoqun. **Computational fluid dynamics: a practical approach**. Inglaterra: Elsevier, 2013.

ZIKANOV, Oleg. **Essential computational fluid dynamics**. Estados Unidos: John Wiley & Sons, 2010.

**Disciplina:** Ensaaios Não Destrutivos

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**Período:** Optativa

**Ementa:** Defeitos de origem nos processos de fabricação e em serviços. Ensaio por líquidos penetrantes. Análise de vibrações. Ensaio por partículas magnéticas. Ensaio por ultrassom. Ensaio por raios X e raios Gama. Ensaio por correntes parasitas. Outros ensaios.

**Bibliografia básica:**

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. **Ensaaios dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC, c2000.

SOUZA, Sérgio Augusto de. **Ensaaios mecânicos de materiais metálicos**: fundamentos teóricos e práticos. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1982.

DAVIM, J. Paulo; MAGALHÃES, A. G. **Ensaaios mecânicos e tecnológicos**. 3. ed. Porto:Publindústria, 2010.

**Bibliografia complementar:**

ASM INTERNATIONAL. Handbook Committee. (Dir.). **ASM handbook**: volume 8: Mechanical testing and evaluation. Ohio: ASM International, c2000.

KOMVOPOULOS, Kyriakos. **Mechanical testing of engineering materials**. [S.l.]: Cognella, c2011.

DOWLING, Norman E. **Mechanical behavior of materials**: engineering methods for deformation, fracture, and fatigue. 4. ed. Essex, UK: Pearson Education Limited, c2013.

SURYANARAYANA, C. **Experimental techniques in materials and mechanics**. Boca Raton, FL: CRC Press, 2011.

**Disciplina:** Ensino das Relações Étnicos Raciais

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**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 Ameríndio. 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](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.

SECADI. **História e cultura africana e afro-brasileira na educação infantil.** Brasília: 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 h de teoria presencial

**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](http://www.rae.es/rae.html)> .

MICHAELIS: pequeno dicionário espanhol-português, português-espanhol. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 2016.

**Disciplina:** Filosofia das Ciências e das Tecnologias

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**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.

LATOURE, 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: Papyrus, 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.

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:** Fontes Alternativas de Energia

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**Período:** Optativa

**Ementa:** Energia solar, aproveitamento térmico e geração fotovoltaica. Energia eólica, princípio de produção de energia, geradores assíncronos. Biomassa, estimação de potencialidades no uso energético da biomassa, produção de energia através de queima, pirólise e gaseificação, produção de bio-óleo, projeto e avaliação econômica. Processamento e controle da energia. Conversores de frequência.

**Bibliografia básica:**

TOLMASQUIM, Maurício Tiomno (Org.). **Fontes renováveis de energia no Brasil**. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

GOLDEMBERG, José; LUCON, Oswaldo. **Energia, meio ambiente e desenvolvimento**. 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

**Bibliografia complementar:**

NOGUEIRA, Luiz Augusto Horta; LORA, Electo Eduardo Silva. **Dendroenergia: fundamentos e aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

SÁNCHEZ, Caio Glauco. **Tecnologia da gaseificação da biomassa**. Campinas: Átomo, 2010.

GOLDEMBERG, José; PALETTA, Francisco Carlos (Coord.). **Energias renováveis**. São Paulo: Blücher, 2012.

HODGE, B. K. **Sistemas e aplicações de energia alternativa**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

PINTO, Milton de Oliveira. **Fundamentos de energia eólica**. Rio de Janeiro: LTC, c2013.

**Disciplina:** Física II: Fundamentos de Ondas e Ótica

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**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 IV: Fundamentos de Física Moderna

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**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:** Fundamentos de Engenharia de Petróleo

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**Período:** Optativa

**Ementa:** Noções de Geologia de Petróleo. Prospecção de Petróleo. Perfuração. Avaliação de Formações. Completação. Reservatórios. Elevação. Processamento Primário de Fluidos.

**Bibliografia básica:**

Thomas, José Eduardo. **Fundamentos de Engenharia do Petróleo**. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

ROSA, Adalberto José; CARVALHO, Renato de Souza; XAVIER, José Augusto Daniel. **Engenharia de reservatórios de petróleo**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. 808 p. ISBN 9788571931350 (broch.).

CORRÊA, Oton Luiz Silva. **Petróleo: noções sobre exploração, perfuração, produção e microbiologia**. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 90 p. ISBN 9788571930933 (broch.).

**Bibliografia complementar:**

NAVARRETE CUESTA, Edison. **Apuntes de geología del petróleo**. Guayaquil: ESPOL, [200-?]. 148 p. Disponível em: <<https://biblioteca2.ifes.edu.br/vinculos/000013/000013F8.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2018.

MARIANO, Jacqueline Barboza. **Impactos ambientais do refino do petróleo**. Rio de Janeiro: Interciência, 2005. 232 p. ISBN 9788571931232 (broch.).

JAHN, Frank et al. **Introdução à exploração e produção de hidrocarbonetos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. xxiii, 491 p. ISBN 9788535244670 (broch.).

FARAH, Marco Antônio. **Petróleo e seus derivados: definição, constituição, aplicação, especificações, características de qualidade**. Rio de Janeiro: LTC, c2012. xvi, 261 p. ISBN 9788521620525 (broch.)

**Disciplina:** Geração de Vapor

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**Período:** Optativa

**Ementa:** O vapor. Geradores de vapor. Combustíveis. Combustão. Caldeira. Geração de vapor através do aquecimento solar. Geração de vapor através da gaseificação. Usina geotérmica. Superaquecedores. Pré-aquecedores de água de alimentação (economizadores). Pré-aquecedores de ar. Dispositivos de segurança e controle. Tiragem. Água de alimentação. Rendimento térmico. Projeto e construção de geradores de vapor. Instalação, operação e manutenção de geradores de vapor.

**Bibliografia básica:**

BEGA, Egídio Alberto. **Instrumentação aplicada ao controle de caldeiras**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; BIFANO, Hercules Marcello. **Operação de caldeiras: gerenciamento, controle e manutenção**. São Paulo: Blücher, 2011.

LORA, Electo Eduardo Silva; NASCIMENTO, Marco Antônio Rosa do. **Geração termelétrica: planejamento, projeto e operação**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

**Bibliografia complementar:**

FOSTER, Robert; GHASSEMI, Majid; COTA, Alma. **Solar energy: renewable energy and the environment**. Boca Raton, FL: CRC, c2010.

GLASSLEY, William E. **Geothermal energy: renewable energy and the environment**. Second edition. Boca Raton, FL: CRC, c2015.

SPELLMAN, Frank R. **Forest-based biomass energy: concepts and applications**. Estados Unidos: CRC Press, 2012.

SÁNCHEZ, Caio Glauco. **Tecnologia da gaseificação da biomassa**. Campinas: Átomo, 2010.

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

**Disciplina:** Inglês Instrumental

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**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.

<b>Disciplina:</b> Introdução à Eletrônica
<b>Carga Horária:</b> 45 h de teoria presencial
<b>Período:</b> Optativa
<b>Ementa:</b> Física de Semicondutores; Circuitos com Diodos; Circuitos com Transistor Bipolar de Junção (BJT).
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. <b>Microeletrônica</b>. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. <b>Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos</b>. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.</p> <p>MARKUS, Otávio. <b>Ensino modular: sistemas analógicos: circuitos com diodos e transistores</b>. 8. ed. São Paulo: Érica, 2008.</p>
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>MALVINO, Albert Paul. <b>Eletrônica: volume 1</b>. 4. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.</p> <p>MALVINO, Albert Paul. <b>Eletrônica: volume 2</b>. 4. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.</p> <p>FRANCO, Sérgio. <b>Projetos de circuitos analógicos: discretos e integrados</b>. Porto Alegre: AMGH, 2016.</p> <p>FRENZEL JUNIOR, Louis E. <b>Eletrônica moderna: fundamentos, dispositivos, circuitos e sistemas</b>. Porto Alegre: AMGH, 2016.</p> <p>MARQUES, Angelo Eduardo B.; CHOUERI JÚNIOR, Salomão; CRUZ, Eduardo Cesar Alves. <b>Dispositivos semicondutores: diodos e transistores</b>. 12. ed. São Paulo: Érica, 2009.</p> <p>CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. <b>Eletrônica aplicada</b>. 1. ed. São Paulo: Érica, 2007</p>

**Disciplina:** Introdução à Termoeconomia

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**Período:** Optativa

**Ementa:** Contexto histórico da termoeconomia. Conceitos das análises energética e exergetica e termoeconômica de sistemas térmicos. Diferença dos modelos termodinâmicos. Estrutura física e produtiva. Modelos Termoeconômicos. Aplicação dos modelos termoeconômicos em sistemas térmicos.

**Bibliografia básica:**

SANTOS, Joaquim J. C. S. **Aplicação da neguentropia na modelagem termoeconômica de sistemas**. 2009. 140 f. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, MG, 2009. Disponível em: [https://repositorio.unifei.edu.br/jspui/bitstream/123456789/1528/1/tese\\_0034940.pdf](https://repositorio.unifei.edu.br/jspui/bitstream/123456789/1528/1/tese_0034940.pdf). Acesso em: 08 abr. 2021.

LOURENÇO, Atilio Barbosa. **Uma nova abordagem termoeconômica para o tratamento de equipamentos dissipativos**. 2012. 68 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, 2012. Disponível em: <http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/6261/1/Atilio%20Barbosa%20Lourenco.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2021.

LORA, Electo Eduardo Silva; NASCIMENTO, Marco Antônio Rosa do. **Geração termelétrica: planejamento, projeto e operação**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 2 v. ISBN 9788571931053 (broch.).

FARIA, Pedro Rosseto. **Uma avaliação das metodologias de desagregação da exergia física para a modelagem termoeconômica de sistemas**. 2014. 157 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, 2014. Disponível em: <http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/1129/1/Dissertacao.Jos%c3%a9%20Joaquim%20Conceicao.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2021.

SANTOS, Rodrigo Guedes dos. **Avaliação dos modelos termodinâmicos e abordagem da alocação de CO2 em termoeconomia**. 2015. 161 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, 2015. Disponível em: [http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/9800/1/tese\\_9314\\_RODRIGO%20GUEDES%20DOS%20SANTOS.pd](http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/9800/1/tese_9314_RODRIGO%20GUEDES%20DOS%20SANTOS.pd) f. Acesso em: 09 abr. 2021.

**Bibliografia complementar:**

VON SPAKOVSKY, Michael R. Application of engineering functional analysis to the analysis and optimization of the CGAM problem. **Energy**, [S.L.], v. 19, n. 3, p. 343-364, mar. 1994. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0360544294901155>. Acesso em: 13 abr. 2021.

FRANGOPOULOS, Christos A. Application of the thermoeconomic functional approach to the

CGAM problem. **Energy**, [S.L.], v. 19, n. 3, p. 323-342, mar. 1994. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0360544294901147>. Acesso em: 13 abr. 2021.

TSATSARONIS, George; PISA, Javier. Exergoeconomic evaluation and optimization of energy systems — application to the CGAM problem. **Energy**, [S.L.], v. 19, n. 3, p. 287-321, mar. 1994. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0360544294901139>. Acesso em: 13 abr. 2021.

VALERO, A.; LOZANO, M.A.; SERRA, L.; TORRES, C. Application of the exergetic cost theory to the CGAM problem. **Energy**, [S.L.], v. 19, n. 3, p. 365-381, mar. 1994. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0360544294901163>. Acesso em: 13 abr. 2021.

MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2009. xi, 800 p. ISBN 9788521616894.

SANTOS, J. J. C. S. **Avaliação Exergoeconômica das Tecnologias para a Produção Combinada de Eletricidade e Água Dessalinizada**. 2005. 194 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá-MG, 2005.

**Disciplina:** Introdução à Tribologia

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**Período:** Optativa

**Ementa:** Introdução. Caracterização das superfícies sólidas. Atrito. Lubrificação. Desgaste por deslizamento.

**Bibliografia básica:**

HUTCHINGS, Ian M. **Tribology:** friction and wear of engineering materials. Oxford, UK: Butterworth Heinemann, c1992.

STACHOWIAK, Gwidon W.; BATCHELOR, A. W. **Engineering tribology.** 3. ed. New York: Elsevier, c2005.

BHUSHAN, Bharat. **Introduction to tribology.** United Kingdom: John Wiley & Sons, 2013.

**Bibliografia complementar:**

TOTTEN, George E. (Ed.). **Handbook of lubrication and tribology:** volume I : application and maintenance. 2. ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2006.

BUTT, Hans-Jürgen. **Surface and interfacial forces.** Alemanha: Wiley, 2010.

BUTT, Hans-Jürgen; GRAF, Karlheinz; KAPPL, Michael. **Physics and chemistry of interfaces.** Third, rev. enl. edition. Alemanha: Wiley, c2013.

DUARTE JÚNIOR, Durval. **Tribologia, lubrificação e mancais de deslizamentos.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.

**Disciplina:** Introdução ao Projeto de Estruturas Metálicas

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**Período:** Optativa

**Ementa:** Introdução e breve histórico sobre construção metálica. Produtos da indústria de aços estruturais. Características geométricas das seções transversais. Ações estruturais. Método dos estados limites. Barras tracionadas. Ligações parafusadas. Barras comprimidas. Barras flexionadas. Ligações soldadas. Desenvolvimento de projeto.

**Bibliografia básica:**

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. **Estruturas metálicas:** cálculos, detalhes, exercícios e projetos. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Blücher, 2005.

CHAMBERLAIN PRAVIA, Zacarias M.; FICANHA, Ricardo; FABEANE, Ricardo. **Projeto e cálculo de estruturas de aço:** edifício industrial detalhado. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

PFEIL, Walter; PFEIL, Michele. **Estruturas de aço:** dimensionamento prático. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos, 2000.

**Bibliografia complementar:**

SILVA, Valdir Pignatta e; PANNONI, Fábio Domingos. **Estruturas de aço para edifícios:** aspectos tecnológicos e de concepção. Rio de Janeiro: Blücher, 2010.

JAVARONI, Carlos Eduardo. **Estruturas de aço:** dimensionamento de perfis formados a frio. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

SÁLES, José Jairo de; MUNAIAR NETO, Jorge; MALITE, Maximiliano. **Segurança nas estruturas.** 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2015.

SORIANO, Humberto Lima. **Introdução à dinâmica das estruturas.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

<b>Disciplina:</b> Libras
<b>Carga Horária:</b> 45 h de teoria presencial
<b>Período:</b> Optativa
<b>Ementa:</b> 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).
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir. <b>Língua de sinais brasileira:</b> estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p> <p>HONORA, Márcia; FRIZANCO, Mary Lopes Esteves. <b>Livro ilustrado de língua brasileira de sinais:</b> desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, c2008.</p> <p>HONORA, Márcia; FRIZANCO, Mary Lopes Esteves. <b>Livro ilustrado de língua brasileira de sinais:</b> desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, c2010.</p>
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>GESSER, Audrei. <b>O ouvinte e a surdez:</b> sobre ensinar e aprender Libras. São Paulo: Parábola, 2012.</p> <p>FIGUEIRA, Alexandre dos Santos. <b>Material de apoio para o aprendizado de libras.</b> São Paulo: Phorte, 2011.</p> <p>GOLDFELD, Marcia. <b>A criança surda:</b> linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista. 5. ed. São Paulo: Plexus, 2002.</p>

**Disciplina:** Método dos Elementos Finitos Aplicado a Análise Estrutural

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**Período:** Optativa

**Ementa:** Introdução e fundamentos matemáticos. Análise de tensões e deformações. Aproximação direta para problemas discretos. Formulação forte e fraca para problemas unidimensionais. Aproximações e formulação de elementos finitos para problemas unidimensionais. Elementos finitos para sólidos planos. Aplicações computacionais.

**Bibliografia básica:**

KIM, Nam-Ho; SANKAR, Bhavani V. **Introdução à análise e ao projeto em elementos finitos.** Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SORIANO, Humberto Lima. **Elementos finitos:** formulação e aplicação na estática e dinâmica das estruturas. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

VAZ, Luiz Eloy. **Método dos elementos finitos em análise de estruturas.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

**Bibliografia complementar:**

CASTRO SOBRINHO, Antonio da Silva. **Introdução ao método dos elementos finitos.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

ZIENKIEWICZ, O. C; TAYLOR, Robert L.; ZHU, J. Z. **The finite element method:** its basis and fundamentals. 7th. edition. Estados Unidos: Elsevier, c2013.

ZIENKIEWICZ, O. C; TAYLOR, Robert L.; FOX, D. D. **The finite element method for solid and structural mechanics.** 7th. edition. Estados Unidos: Elsevier, c2014.

BUCHANAN, George R. **Finite element analysis.** Estados Unidos: McGraw-Hill, c1995.

<b>Disciplina:</b> Metodologia de Projeto em Engenharia Mecânica
<b>Carga Horária:</b> 45 h de teoria presencial
<b>Período:</b> Optativa
<b>Ementa:</b> Introdução: Contexto e importância do projeto de produtos. Modelos do processo e planejamento do projeto de produtos. Métodos e ferramentas para a especificação de problemas de projeto e de concepção de produtos. Projeto preliminar: modelagem, análise e simulação de soluções de projeto. Projeto detalhado. Desenvolvimento de um projeto conceitual.
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>BACK, Nelson et al. <b>Projeto integrado de produtos:</b> planejamento, concepção e modelagem. São Paulo: Manole, 2008.</p> <p>PAHL, G. et al. <b>Engineering design:</b> a systematic approach. London: Springer Verlag, 2007.</p> <p>ULLMAN, David G. <b>The mechanical design process.</b> New York: David Ullman LCC, 2017. ISBN: 978-0999357828</p> <p>BAXTER, Mike. <b>Projeto de produto:</b> guia prático para o design de novos produtos. 3.ed. São Paulo: E. Blücher, 2011.</p> <p>CORAL, Eliza; OGLIARI, André; ABREU, Aline F. (Org.). <b>Gestão integrada da inovação:</b> estratégia, organização e desenvolvimento de produtos. São Paulo: Atlas, 2008.</p>
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. <b>Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (guia PMBOK).</b> 6. ed. Newtown Square, Penn., USA: Project Management Institute, 2018.</p> <p>ROMANO, Leonardo Nabaes. <b>Modelo de referência para o processo de desenvolvimento de máquinas agrícolas.</b> 2003. 265 f. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em: <a href="https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/86408">https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/86408</a>. Acesso em: 06 abr. 2021.</p> <p>FERREIRA, Marcelo Gitirana Gomes. <b>Utilização de modelos para a representação de produtos no projeto conceitual.</b> 1997. 139 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1997. Disponível em: <a href="https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/158158/108126.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/158158/108126.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>. Acesso em: 07 abr. 2021.</p>

<b>Disciplina:</b> Motores de Combustão Interna
<b>Carga Horária:</b> 45 h de teoria presencial
<b>Período:</b> Optativa
<b>Ementa:</b> Introdução aos diversos tipos de motores; Princípios teóricos termodinâmicos de funcionamento de motores térmicos; Combustão; Parâmetros de projeto e de funcionamento; Alimentação e exaustão; Combustão em motores de ignição por centelha (ICE); Combustão em motores de ignição por compressão (ICO); Sistemas de arrefecimento; Sistemas de lubrificação.
<b>Bibliografia básica:</b> MARTINS, Jorge. <b>Motores de combustão interna</b> . 2. ed. Porto: Publindústria, c2006. BRUNETTI, Franco. <b>Motores de combustão interna</b> : volume 1. São Paulo: Blücher, c2012. BRUNETTI, Franco. <b>Motores de combustão interna</b> : volume 2. São Paulo: Blücher, c2012.
<b>Bibliografia complementar:</b> LANDULFO, Fernando. <b>Manual completo do automóvel</b> : motores. Rio de Janeiro: Hemus, 2015. MARAN, Melsi. <b>Diagnósticos e regulagens de motores de combustão interna</b> . São Paulo: SENAI/SP Editora, 2013. FERGUSON, Colin R.; KIRKPATRICK, Allan T. <b>Internal combustion engines: applied thermosciences</b> . 3rd. edition. Inglaterra: John Wiley & Sons, 2016.

**Disciplina:** Robótica Industrial - Modelagem e Controle de Manipuladores

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**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**. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Blucher, 2014.

ROMERO, Roseli Aparecida, F. et al. **Robótica Móvel**. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2014.

CRAIG, John J. **Introduction to robotics: mechanics and control**. Fourth edition. New York: Pearson, c2018. VIII, 438 p. ISBN 9780133489798.

**Bibliografia complementar:**

MURRAY, Richard M.; LI, Zexiang; SASTRY, Shankar. **A mathematical introduction to robotic manipulation**. Boca Raton, FL: CRC, 1994. xix, 456 p. ISBN 9780849379819.

ASADA, H.; SLOTINE, J.-J. E. **Robot analysis and control**. New York: John Wiley & Sons, c1986. xi, 266 p. ISBN 9780471830290.

SÁ, Yuri Vasconcelos de A. **Desenvolvimento de aplicações IA: robótica, imagem e visão computacional**. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Saraiva, 2021.

AGUIRRE, Luis, A. et al. **Enciclopédia de automática: controle e automação, volume III**. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Blucher, 2017.

MORAES, Cícero Couto; CASTRUCCI, Plínio de Lauro. **Engenharia de Automação Industrial**. 2. edição. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2006.

**Disciplina:** Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos II

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**Período:** Optativa

**Ementa:** Proporcionais e Servossistemas; Elementos Lógicos; Montagem de Circuitos Pneumáticos Utilizando Métodos Sistemáticos; Automação com Controladores Lógicos Programáveis.

**Bibliografia básica:**

MOREIRA, Ilo da Silva. **Comandos elétricos de sistemas pneumáticos e hidráulicos**. 2. ed. São Paulo: SENAI/SP Editora, 2012.

MOREIRA, Ilo da Silva. **Sistemas hidráulicos industriais**. 2. ed. São Paulo: SENAI/SP Editora, 2012.

MOREIRA, Ilo da Silva. **Sistemas pneumáticos**. 2. ed. São Paulo: SENAI/SP Editora, 2012.

FRANCHI, Claiton Moro; CAMARGO, Valter Luís Arlindo de. **Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.

**Bibliografia complementar:**

MELCONIAN, Sarkis. **Sistemas fluidomecânicos: hidráulica e pneumática**. São Paulo: Saraiva, 2014.

FESTO DIDACTIC. **Análise e montagem de sistemas pneumáticos**. São Paulo: Festo Didactic, 2001.

PARR, Andrew. **Hydraulics and pneumatics: a technician's and engineer's guide**. 3. ed. Oxford, UK: Butterworth Heinemann, 2011.

PETRUZELLA, Frank D. **Controladores lógicos programáveis**. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

SANTOS, Winderson E. dos. **Controladores lógicos programáveis (CLPs)**. Curitiba: Base Editorial, c2010.

**Disciplina:** Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**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: Ensaio 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, curricularidades 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:** Tubulações Industriais

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**Período:** Optativa

**Ementa:** Tipos de materiais, especificações, aplicações, processos de fabricação, tamanhos e diâmetros comerciais para tubos, acessórios e tubulação, juntas de expansão e válvulas. Projeto de tubulações: traçado, detalhamento e desenho. Finalidades e usos dos diversos tipos de suportes de tubulação e acessórios especiais (purgadores, filtros, separadores, etc.). "layout" de instalações industriais. Cálculo do diâmetro das tubulações e da espessura de paredes e do vão entre suportes. Efeito das dilatações térmicas e o cálculo da flexibilidade das tubulações; cálculo dos pesos sobre os suportes, efeitos do atrito, cálculo das reações e movimentos das juntas de expansão, e dos movimentos nos suportes de molas. Montagens e teste de tubulações; aquecimento, isolamento térmico, pintura e proteção das tubulações; Classificação das tubulações quanto ao emprego e panorama geral dos casos mais importantes de usos das tubulações.

**Bibliografia básica:**

TELLES, Pedro Carlos da Silva. **Tubulações industriais:** materiais, projeto, montagem. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

TELLES, Pedro Carlos da Silva. **Tubulações industriais:** cálculo. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LIMA, Vinícius Rabello de Abreu. **Fundamentos de caldeiraria e tubulação industrial.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

**Bibliografia complementar:**

TELLES, Pedro Carlos da Silva; BARROS, Darcy G. de Paula. **Tabelas e gráficos para projetos de tubulações.** 6. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.

BAILONA, Baltazar Agenor et al. **Análise de tensões em tubulações industriais:** para engenheiros e projetistas. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

TELLES, Pedro Carlos da Silva. **Materiais para equipamentos de processo.** 6. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

ARAUJO, Etevaldo C. **Curso técnico de caldeiraria:** tecnologia mecânica. 2. ed. São Paulo: Hemus, c2002.

FRANÇA FILHO, José Luiz de. **Manual para análise de tensões de tubulações industriais:** flexibilidade. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

**Disciplina:** Vasos de Pressão

**Carga Horária:** 45 h de teoria presencial

**Período:** Optativa

**Ementa:** Generalidades, Formatos, Partes Principais, Tipos Principais, Desenvolvimento do Projeto e da Construção dos Vasos de Pressão, Materiais para Vasos de Pressão. Normas de Projeto de Vasos de Pressão - Tensões em Vasos de Pressão. Condições de Operação e de Projeto de Vasos de Pressão. Detalhes e Acessórios em Vasos de Pressão Convencionais. Detalhes em Vasos de Pressão Especiais. Desenhos de Vasos de Pressão. Cálculo de Vasos de Pressão. Fabricação, Montagem e Controle da Qualidade de Vasos de Pressão.

**Bibliografia básica:**

TELLES, Pedro Carlos da Silva. **Vasos de pressão**. 2. ed. atual. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

GROEHS, Ademar Gilberto. **Resistência dos materiais e vasos de pressão**. São Leopoldo: Unisinos, 2006.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Equipamentos industriais e de processo**. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

**Bibliografia complementar:**

TELLES, Pedro Carlos da Silva. **Materiais para equipamentos de processo**. 6. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

TELLES, Pedro Carlos da Silva. **Tubulações industriais: materiais, projeto, montagem**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001.

### 6.3.5.13 Equivalência Curricular

Quadro 3 - Matriz de equivalência entre os currículos do PPC de 2019 e do proposto

PPC 2019		PPC ATUAL
Código	Componente Curricular	Componente Curricular
CEM.006	Algoritmos e Estrutura de Dados	Algoritmos e Estrutura de Dados
CEM.015	Ciências do Ambiente	Ciências do Ambiente
CEM.228	Desenho Mecânico I	Desenho Mecânico I
CEM.001	Introdução à Engenharia Mecânica	Introdução a Engenharia Mecânica
CEM.008	Metodologia Científica	Metodologia Científica
CEM.229	Química Geral e Experimental	Química Geral e Experimental
CEM.251	Controle Dimensional	Controle Dimensional
CEM.230	Desenho Mecânico II	Desenho Mecânico II
CEM.231	Física Geral I	Física I
		Laboratório de Física
CEM.014	Linguagem de Programação	Linguagem de Programação
CEM.023	Cálculo Numérico	Cálculo Numérico
CEM.016	Cálculo III	Equações Diferenciais
CEM.233	Física Geral III	Física III
CEM.028	Materiais de Construção Mecânica I	Materiais de Construção Mecânica I
CEM.019	Mecânica I	Mecânica I
CEM.020	Termodinâmica I	Termodinâmica I
CEM.235	Eletrotécnica Industrial	Circuitos Elétricos
		Eletrotécnica Industrial
CEM.022	Mecânica dos Fluidos I	Mecânica dos Fluidos I
CEM.237	Probabilidade e Estatística	Probabilidade e Estatística
CEM.027	Termodinâmica II	Termodinâmica II
CEM.040 e CEM.049	Elementos de Máquinas I e Elementos de Máquinas II	Elementos de Máquinas I e Elementos de Máquinas II
CEM.239	Ética e Legislação Profissional	Ética, Relações de Trabalho e Legislação Profissional

PPC 2019		PPC ATUAL
Código	Componente Curricular	Componente Curricular
CEM.029	Mecânica dos Fluidos II	Mecânica dos Fluidos II
CEM.030	Resistência dos Materiais I	Mecânica dos Materiais I
CEM.034	Transferência de Calor I	Transferência de Calor I
CEM.054	Empreendedorismo	Empreendedorismo
CEM.033	Máquinas de Fluxo	Máquinas de Fluxo
CEM.038	Resistência dos Materiais II	Mecânica dos Materiais II
CEM.032	Mecanismos	Mecanismos
CEM.042	Transferência de Calor II	Transferência de Calor II
CEM.063	Controle de Sistemas Dinâmicos	Controle de Sistemas Dinâmicos
CEM.051	Máquinas Térmicas	Máquinas Térmicas
CEM.050	Processos de Fabricação II	Processos de Fabricação II
CEM.048	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos I	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos I
CEM.241	Vibrações Mecânicas	Vibrações Mecânicas
CEM.242	Instrumentação	Instrumentação
CEM.243	Montagens Industriais	Montagens Industriais
CEM.248	Qualidade, Segurança Meio Ambiente e Saúde	Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde
CEM.059	Refrigeração e Ar Condicionado	Refrigeração e Ar Condicionado
CEM.244	Técnicas de Manutenção Mecânica	Técnicas de Manutenção
CEM.246	Gestão da Manutenção	Gestão da Manutenção
CEM.245	Trabalho de Conclusão de Curso I	Trabalho de Conclusão de Curso I
CEM.045	Sociologia e Cidadania	Sociologia e Cidadania
CEM.232	Ciência dos Materiais	Ciência dos Materiais
CEM.041	Processos de Fabricação I	Processos de Fabricação I
		Tecnologia da Soldagem
CEM.002	Cálculo I	Cálculo I
CEM.009	Cálculo II	Cálculo II

### 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 mecânica, 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 Nº 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 mecânica;
- 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 mecânica;
- 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 mecânica 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 coordenação 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 mecânica 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 mecânica;
- 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 mecânica 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 mecânica, 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 mecânico, 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-científico-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 mecânica. 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 Mecânica, o aluno deverá cumprir um mínimo de 110 horas de atividades Acadêmico-científico-culturais (conforme descrito no Quadro 3), 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 a tabela 16, que relaciona a carga horária passível de ser atribuída a cada atividade.

Quadro 3 - 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 mini curso relacionado com a Engenharia Mecânica	por participação	5
8	Participação em curso relacionado com a Engenharia Mecânica	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
15	Publicação de artigo completo em revista indexada em áreas afins ( <i>qualis</i> A1 a B2)	por publicação	40

Nº	Descrição da Atividade	Critério	Carga Horária
16	Publicação de artigo completo em revista indexada em áreas afins ( <i>qualis</i> 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
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 mecânica no decorrer do curso podem ser consideradas atividades Acadêmico-científico-culturais, desde que previamente autorizadas pelo colegiado do curso de engenharia mecânica, 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 Mecânica. 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. Mesmo que os temas abordados no trabalho se concentrem em uma das grandes áreas de enfoque da engenharia mecânica (Processos de Fabricação e Materiais, Sistemas Mecânicos ou Termofluidos), é importante frisar que o projeto deve se basear nos fundamentos adquiridos ao longo do curso.

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 mecânica. 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 - 169 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 Mecânico. 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 Mecânico, os Grupos de Pesquisas são: Mecânica dos Fluidos; Núcleo de Estudos e Pesquisas em Energia; Desenvolvimento em Mecânica dos Sólidos e Projeto Mecânicos; e Materiais e Processos de Fabricação Mecânica, 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 mecânica 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, Instalações Elétricas Seguras, Núcleo Incubador, Estudo e promoção de robótica educacional e, especificamente, aqueles que trabalham diretamente com a Engenharia Mecânica, como o SamaBaja, em que os alunos projetam e fabricam um protótipo off-road, estimulando os conhecimentos práticos sobre produção e montagem, por exemplo; e o programa FAM AeroDesign – Ifes São Mateus, voltado à concepção, ao projeto e à construção de uma aeronave não tripulada rádio controlada. 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 Mecânica 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 Tecnologia e Atividade de Extensão em Empreendedorismo 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 mecânica;
- 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 Mecânica 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 Mecânica 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 solidários(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 I, Mecânica II e Lubrificação	
Currículo Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/7669424892183133">http://lattes.cnpq.br/7669424892183133</a>	

Manoel Tadeu Alves dos Santos	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Tecnologia Mecânica e Mestre em Ensino na Educação Básica	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 14 anos	
Disciplinas: Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde, Gestão da Manutenção e Técnicas de Manutenção	
Currículo Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/6813593789290505">http://lattes.cnpq.br/6813593789290505</a>	

Michel Oliveira dos Santos	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Engenharia Agrícola e Ambiental e Mestre em Engenharia Agrícola	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 11 anos	
Disciplinas: Mecânica I, Mecânica dos Materiais II e Vibrações Mecânicas	
Currículo Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/1279322328091122">http://lattes.cnpq.br/1279322328091122</a>	

Ney Francisco de Freitas Camelo	Regime de trabalho: DE
Titulação: Tecnólogo em Saneamento Ambiental, Especialista em Docência do Ensino Superior	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 13 anos	

Disciplinas: Ciências do Ambiente, Desenho Mecânico I e Desenho Mecânico II
Curriculum Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/4360318766655820">http://lattes.cnpq.br/4360318766655820</a>

Walber Ronconi dos Santos	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado e Mestre em Engenharia Mecânica	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 7 anos	
Disciplinas: Mecânica dos Materiais I, Elementos de Máquinas I e Vibrações Mecânicas	
Curriculum Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/5038330645330902">http://lattes.cnpq.br/5038330645330902</a>	

João Paulo Barbosa	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado, Mestre, Doutor em Engenharia Mecânica e Especialista em Engenharia de Tubulações	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 17 anos	
Disciplinas: Mecanismos, Elementos de Máquinas II, Montagens Industriais.	
Curriculum Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/1257358965799259">http://lattes.cnpq.br/1257358965799259</a>	

Jean Rubyo de Oliveira Lopes	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Tecnologia Mecânica e Mestre em Educação agrícola	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 20 anos	
Disciplinas: Desenho Mecânico I, Mecânica III e Gestão da Manutenção	
Curriculum Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/8809466665951917">http://lattes.cnpq.br/8809466665951917</a>	

Antonio Carlos Barbosa Zancanella	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado e Mestre em Engenharia Mecânica	

Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 8 anos
Disciplinas: Ensaio dos Materiais e Processos de Fabricação II
Curriculum Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/6681947124922294">http://lattes.cnpq.br/6681947124922294</a>

Diego Lilargem da Rocha	Regime de trabalho: 40h
Titulação: Graduado Engenharia Mecânica, Mestre em Engenharia de Produção e Doutor em Engenharia e Ciência dos Materiais	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 4 anos	
Tempo de experiência em EaD (no caso de curso a distância): -	
Disciplinas: Ciência dos Materiais e Materiais de Construção Mecânica I	
Curriculum Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/0669100664863038">http://lattes.cnpq.br/0669100664863038</a>	

Erijanio Nonato da Silva	Regime de trabalho: 40h
Titulação: Graduado e Mestre em Engenharia Mecânica	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 3 anos	
Disciplinas: Processos de Fabricação I e Tecnologia da Soldagem	
Curriculum Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/4827184282136774">http://lattes.cnpq.br/4827184282136774</a>	

João Victor Soares Chagas	Regime de trabalho: 40h
Titulação: Graduado e Mestre em Engenharia Mecânica	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 3 anos	
Disciplinas: Materiais de Construção Mecânica I e Materiais de Construção Mecânica II	
Curriculum Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/7612690169101113">http://lattes.cnpq.br/7612690169101113</a>	

Luiz Rafael Resende da Silva	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado e Mestre em Engenharia Mecânica	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 10 anos	
Disciplinas: Fundamentos da Usinagem e Ensaio dos Materiais	
Currículo Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/8620763530390594">http://lattes.cnpq.br/8620763530390594</a>	

Paulo Victor Toso Helker	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado e Mestre em Engenharia Mecânica	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 3 anos	
Disciplinas: Fundamentos da Usinagem, Processos de Fabricação II e Fabricação Assistida por Computador	
Currículo Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/7912798069078126">http://lattes.cnpq.br/7912798069078126</a>	

Renan Valter Magnol	Regime de trabalho: 40h
Titulação: Graduado e Mestre em Engenharia Mecânica	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 1 ano	
Disciplinas: Ciência dos Materiais, Processos de Fabricação I e Materiais de Construção Mecânica II	
Currículo Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/8908470772061353">http://lattes.cnpq.br/8908470772061353</a>	

Renata Trevelin da Silva Stange	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduada e mestre em Engenharia Mecânica	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 6 anos	
Disciplinas: Controle Dimensional e Fabricação Assistida por Computador	
Currículo Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/0745670592897942">http://lattes.cnpq.br/0745670592897942</a>	

Sandro Massato Niwa	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Engenharia Mecânica	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 11 anos	
Disciplinas: Controle Dimensional e Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde	
Currículo Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/0061058205075393">http://lattes.cnpq.br/0061058205075393</a>	

Arthur Monteiro Filho	Regime de trabalho: 40h
Titulação: Graduado em Engenharia Mecânica e mestre em Ciências Mecânicas	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 3 anos	
Disciplinas: Introdução à Engenharia Mecânica, Extensão II e Máquinas Térmicas	
Currículo Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/0352111403955917">http://lattes.cnpq.br/0352111403955917</a>	

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: Termodinâmica I, Termodinâmica II e Transferência de Calor II	
Currículo Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/7785369185969896">http://lattes.cnpq.br/7785369185969896</a>	

Carlos Eduardo Silva Abreu	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado e Mestre em Engenharia Mecânica	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 9 anos	
Disciplinas: Termodinâmica I, Máquinas de Fluxo e Transferência de Calor I	
Currículo Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/6354421908738466">http://lattes.cnpq.br/6354421908738466</a>	

Lucas Henrique Pagoto Deoclecio	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Engenharia Mecânica	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 7 anos	
Disciplinas: Mecânica dos Fluidos I, Mecânica dos Fluidos II e Máquinas de Fluxo	
Currículo Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/7292913244820007">http://lattes.cnpq.br/7292913244820007</a>	

Renato do Nascimento Siqueira	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Engenharia Mecânica, Mestre em Engenharia Ambiental e Doutor em Engenharia Civil	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 20 anos	
Disciplinas: Mecânica dos Fluidos I, Mecânica dos Fluidos II e Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos I	
Currículo Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/9791817633014124">http://lattes.cnpq.br/9791817633014124</a>	

Roger da Silva Rodrigues	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado e Mestre em Engenharia Mecânica	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 8 anos	
Tempo de experiência em EaD (no caso de curso a distância): -	
Disciplinas: Transferência de Calor I, Transferência de Calor II e Refrigeração e Ar Condicionado	
Currículo Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/1971264945962410">http://lattes.cnpq.br/1971264945962410</a>	

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: Introdução à Administração, Empreendedorismo, e Engenharia Econômica e Ética, Relações de Trabalho e Legislação Profissional
Curriculum Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/6837963840677772">http://lattes.cnpq.br/6837963840677772</a>

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: Empreendedorismo, Engenharia Econômica e Ética, Relações de Trabalho e Legislação Profissional	
Curriculum Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/0539465108812165">http://lattes.cnpq.br/0539465108812165</a>	

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: Instrumentação	
Curriculum Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/0429890133224241">http://lattes.cnpq.br/0429890133224241</a>	

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 de Sistemas Dinâmicos	
Curriculum Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/6982667719679384">http://lattes.cnpq.br/6982667719679384</a>	

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: Circuitos Elétricos, Extensão I e Extensão III	
Currículo Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/8277914933939268">http://lattes.cnpq.br/8277914933939268</a>	

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: Eletrotécnica Industrial	
Currículo Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/9403485451730335">http://lattes.cnpq.br/9403485451730335</a>	

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	
Currículo Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/5784145679275622">http://lattes.cnpq.br/5784145679275622</a>	

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, Linguagem de Programação e Cálculo Numérico e Extensão IV	
Currículo Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/1350113427150070">http://lattes.cnpq.br/1350113427150070</a>	

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	
Currículo Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/8164424164680220">http://lattes.cnpq.br/8164424164680220</a>	

Alexandre Luiz Polizel	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado em Filosofia, Ciências Biológicas, Pedagogia e Sociologia; Mestre 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	
Currículo Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/4217304775945037">http://lattes.cnpq.br/4217304775945037</a>	

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	
Currículo Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/4734359808677555">http://lattes.cnpq.br/4734359808677555</a>	

Cleudson 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 Física III	

Curriculum Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2380810399748837>

Deyvid Willian Martins	Regime de trabalho: DE
Titulação: Graduado e Mestre em Música	
Tempo de experiência de magistério superior ou experiência profissional: 2 anos	
Disciplinas: Metodologia Científica, Trabalho de Conclusão de Curso I	
Curriculum Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/5625603457931866">http://lattes.cnpq.br/5625603457931866</a>	

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: Linguagem de Programação e Algoritmos e Estrutura de Dados	
Curriculum Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/4533285822808909">http://lattes.cnpq.br/4533285822808909</a>	

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: <a href="http://lattes.cnpq.br/5588829880965388">http://lattes.cnpq.br/5588829880965388</a>	

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: <a href="http://lattes.cnpq.br/1825738944170920">http://lattes.cnpq.br/1825738944170920</a>

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: <a href="http://lattes.cnpq.br/4285214258496042">http://lattes.cnpq.br/4285214258496042</a>	

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: <a href="http://lattes.cnpq.br/4445890068445250">http://lattes.cnpq.br/4445890068445250</a>	

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: Física III e Laboratório de Física	
Curriculum Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/5274925545044730">http://lattes.cnpq.br/5274925545044730</a>	

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
Curriculum Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/0162824648775057">http://lattes.cnpq.br/0162824648775057</a>

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 e Laboratório de Física	
Curriculum Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/3132328737680869">http://lattes.cnpq.br/3132328737680869</a>	

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 Cálculo II	
Curriculum Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/4972858659896057">http://lattes.cnpq.br/4972858659896057</a>	

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: <a href="http://lattes.cnpq.br/7129594865679097">http://lattes.cnpq.br/7129594865679097</a>	

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: <a href="http://lattes.cnpq.br/3453479685020198">http://lattes.cnpq.br/3453479685020198</a>

# 11. INFRAESTRUTURA

## 11.1. Áreas de ensino específicas

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m <sup>2</sup> )	Quant.	Área (m <sup>2</sup> )	
Laboratório de Desenho	1	52,83			
Laboratório de Hidráulica/Pneumática	1	22,42			
Laboratório de Manutenção/Lubrificação	1	62,70			
Laboratório de Máquinas Térmicas/Mecânica dos Fluidos	1	52,65			
Laboratório de Ensaios	1	61,42			
Laboratório de Metalografia e Tratamentos Térmicos/Química	1	61,42			
Laboratório de Metrologia/Física	1	52,88			
Oficina de Fabricação	1	330,60			
Laboratório de Soldagem	1	79,70			
Laboratório de Comandos Elétricos, Circuitos de Corrente alternada e Eletrônica de Potência	1	56,14			
Lab. Eletro	1	41,04			
Lab. Sistemas Digitais	1	44,03			

## 11.2. Áreas de estudo geral

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m <sup>2</sup> )	Quant.	Área (m <sup>2</sup> )	
Salas de aula	10	590,7	2	150	
Laboratórios de Informática	2	110,52			
Biblioteca	1	120			

### 11.3. Áreas de esportes e vivência

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m <sup>2</sup> )	Quant.	Área (m <sup>2</sup> )	
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 (m <sup>2</sup> )	Quant.	Área (m <sup>2</sup> )	
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 (m <sup>2</sup> )	Quant.	Área (m <sup>2</sup> )	
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 m<sup>2</sup>, 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 870m<sup>2</sup>, 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;
- 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 4 estão dispostas as informações atinentes aos prazos e quantidades de materiais para empréstimo domiciliar para estudantes das graduações.

Quadro 4 – Regras gerais de empréstimo domiciliar para estudantes de graduação

<b>Tipo de material</b>	<b>Quantidade máxima por vez</b>	<b>Prazo de empréstimo</b>
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 6, 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 6 - Disponibilidade de acervo em relação aos componentes curriculares do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica do Campus São Mateus

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
ABRAMOVAY, Miriam; CASTRO, Mary G. <b>Relações Raciais na Escola</b> : Reprodução de Desigualdades em Nome da Igualdade. Brasília: UNESCO, INEP, Observatório de Violência nas Escolas, 2006. Disponível em: < <a href="http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001459/145993por.pdf">http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001459/145993por.pdf</a> >.	(OPT) Ensino das Relações Étnicas Raciais	-	Link para download gratuito
ABREU, Antônio Suárez. <b>Curso de redação</b> . 12. ed. São Paulo: Ática, [2004?]	Comunicação e Expressão	3	-
ACADEMIA PEARSON. <b>Criatividade e inovação</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.	(OPT) Gestão Organizacional 4.0	-	BV "Pearson"
AFFONSO, Luiz Otávio Amaral. Equipamentos mecânicos: análise de falhas e solução de problemas. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.	Gestão da Manutenção	30	-
	Atividade de Extensão em Tecnologia		
	Montagens Industriais		
	Técnicas de Manutenção		
	(OPT) Confiabilidade e Taxas de Falha		
AFFONSO, Luiz Otávio Amaral. <b>Machinery failure analysis handbook</b> : sustain your operations and maximize uptime. Houston, Texas: Gulf Publishing Company, c2006.	(OPT) Confiabilidade e Taxas de Falha	3	-
AGOSTINHO, Oswaldo Luiz; RODRIGUES, Antonio Carlos dos Santos; LIRANI, João. <b>Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 1977.	Controle Dimensional	3	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
AGUIRRE, Luis Antonio. <b>Fundamentos de instrumentação</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.	Instrumentação	4	BV "Pearson"
AGUIRRE, Luis, A. et al. <b>Enciclopédia de automática</b> : controle e automação, volume III. São Paulo: Editora Blucher, 2017.	(OPT) Robótica Industrial - Modelagem e Controle de Manipuladores	-	Minha Biblioteca
ALVES, José Luiz Loureiro. <b>Instrumentação, controle e automação de processos</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2010.	Instrumentação	1	Minha Biblioteca
ANDRADE, Maria Margarida de; HENRIQUES, Antonio. <b>Língua portuguesa</b> : noções básicas para cursos superiores. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.	Comunicação e Expressão	11	Minha Biblioteca
ANDRADE, Maria Margarida de. <b>Introdução à metodologia do trabalho científico</b> : 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		

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
	Curso II		
ANGÉLICO, Bruno Augusto; NEVES, Gabriel Pereira das. <b>Controle Digital Aplicado</b> . 1ª edição. São Paulo: Blucher, 2023.	(OPT) Controle Digital	-	Minha Biblioteca
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. <b>Cálculo</b> . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 2v. (várias paginações) ISBN 9788560031634 (broch.) vol. 1.	Cálculo I	9	Minha Biblioteca
ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. <b>Filosofando: introdução à filosofia</b> . 4. ed. rev. São Paulo: Moderna, 2009.	Atividade de Extensão em Educação e Cidadania	10	-
ARAUJO, Etevaldo C. <b>Curso técnico de caldeiraria: tecnologia mecânica</b> . 2. ed. São Paulo: Hemus, c2002.	(OPT) Tubulações Industriais	6	-
ARAÚJO, Giovanni Moraes de. <b>Normas Regulamentadoras comentadas [volume 1]: legislação de segurança e saúde no trabalho: resumo para alunos</b> . 7. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: GVC, 2009.	Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde	3	-
ARAÚJO, Giovanni Moraes de. <b>Normas Regulamentadoras comentadas [volume 2]: legislação de segurança e saúde no trabalho: resumo para alunos</b> . 7. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: GVC, 2009.	Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde	3	-
ARENALES, Selma Helena de Vasconcelos; DAREZZO, Artur. <b>Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software</b> . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2016.	Cálculo Numérico	1	Minha Biblioteca
ASCENCIO, A., F., G.; DE CAMPOS, E., A., V. <b>Fundamentos da Programação de Computadores</b> . 3. Ed, São Paulo: Pearson, 2012.	Algoritmos e Estrutura de Dados	12	BV "Pearson"
ASHBY, M. F; JONES, David R. H. <b>Engenharia de materiais: volume II</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.	Ciência dos Materiais	5	-
ASHBY, Michael F.; JONES, David. <b>Materiais de engenharia</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.	Materiais de Construção Mecânica II	2	-
ASKELAND, Donald R.; PHULÉ, Pradeep P. <b>Ciência e Engenharia dos Materiais</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2008.	Materiais de Construção Mecânica II	5	Minha Biblioteca
ASM INTERNATIONAL. Handbook Committee (Dir.). <b>ASM handbook: volume 8 : Mechanical testing and evaluation</b> . Ohio: ASM International, c2000.	Ensaio dos Materiais	2	-
ASM INTERNATIONAL. Handbook Committee. (Dir.). <b>ASM handbook: volume 1: properties and selection: irons, steels, and high-performance alloys</b> . Ohio: ASM International, c1991.	Materiais de Construção Mecânica I	2	-
ASM INTERNATIONAL. Handbook Committee. (Dir.). <b>ASM handbook: volume 6 : welding, brazing, and soldering..</b> Ohio: ASM International, c1993.	Processos de Fabricação I Tecnologia da Soldagem	2	-
ASM INTERNATIONAL. Handbook Committee. (Dir.). <b>ASM handbook: volume 8: Mechanical testing and</b>	(OPT) Ensaio - Destrutivos	2	-

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
evaluation. Ohio: ASM International, c2000.			
ASM INTERNATIONAL. Handbook Committee. (Dir.). <b>ASM handbook</b> : volume 9: metallography and microstructures. Ohio: ASM International, 2004.	Materiais de Construção Mecânica I	2	-
ASM. <b>ASM Handbook</b> : Properties and Selection: Nonferrous Alloys and Special-Purpose Materials Vol. 2. United States: ASM International, 1990.	Materiais de Construção Mecânica II	2	-
ASSOCIATION FOR IRON & STEEL TECHNOLOGY. <b>The lubrication engineers manual</b> . 4. ed. [S.l.]: AIST, 2010.	Lubrificação	5	-
ASSY, Tufi Mamed. <b>Mecânica dos fluidos</b> : fundamentos e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.	Mecânica dos Fluidos I Mecânica dos Fluidos II	6	-
ASTRÖM, Karl J.; MURRAY, Richard M. <b>Feedback systems</b> : an introduction for scientists and engineers. New Jersey USA: Princeton University Press, 2008.	Controle de Sistemas Dinâmicos	2	-
ATKINS, P. W. <b>Físico-química</b> : fundamentos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2003.	Química Geral e Experimental	3	Minha Biblioteca
ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. <b>Princípios de química</b> : 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. <b>Cálculo</b> . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. xii, 532 p. (Coleção Schaum). ISBN 9788565837156 (broch.).	Cálculo I	4	-
BACK, Nelson et al. <b>Projeto integrado de produtos</b> : planejamento, concepção e modelagem. São Paulo: Manole, 2008.	(OPT) Metodologia de Projeto em Engenharia Mecânica	-	Minha Biblioteca
BAILONA, Baltazar Agenor et al. <b>Análise de tensões em tubulações industriais</b> : para engenheiros e projetistas. Rio de Janeiro: LTC, 2006.	(OPT) Tubulações Industriais	3	-
BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. <b>Instrumentação e fundamentos de medidas</b> : [princípios e definições], volume 1. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2006.	Instrumentação	4	Minha Biblioteca
BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. <b>Instrumentação e fundamentos de medidas</b> : medição de pressão, volume 2. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2007.	Instrumentação	4	Minha Biblioteca
BALDAM, Roquemar de Lima. <b>Autocad 2010</b> : utilizando totalmente. 1. ed. São Paulo: Érica, 2009.	Desenho Mecânico I Desenho Mecânico II	9	Minha Biblioteca
BARON, Robert A.; SHANE, Scott A. <b>Empreendedorismo uma visão do processo</b> . 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. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> . 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2008.	Comunicação e Expressão Metodologia Científica Trabalho de Conclusão de Curso I	9	-

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
	Trabalho de Conclusão de Curso II		
BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. <b>Meio ambiente</b> : guia prático e didático. São Paulo: Érica, 2012.	Ciências do Ambiente	9	Minha Biblioteca
BASSHUYSEN, Richard van ; SCHÄFER, Fred (Ed.). <b>Internal combustion engine handbook</b> : basics, components, systems, and perspectives. Warrendale, Pa: SAE International, c2004.	Máquinas Térmicas	2	-
BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. <b>Física para Universitários</b> : Eletricidade e Magnetismo. Porto Alegre: AMGH, 2012.	Física III	-	Minha Biblioteca
BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. <b>Física para Universitários</b> : Mecânica. Porto Alegre: AMGH, 2012.	Física I	-	Minha Biblioteca
BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. <b>Física para Universitários</b> : Óptica e Física Moderna. Porto Alegre: AMGH, 2013	(OPT) Física II: Fundamentos de Ondas e Ótica	-	Minha Biblioteca
	(OPT) Física IV: Fundamentos de Física Moderna		
BAXTER, Mike. <b>Projeto de produto</b> : guia prático para o design de novos produtos. 3.ed. São Paulo: E. Blücher, 2011.	(OPT) Metodologia de Projeto em Engenharia Mecânica	-	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. <b>Introdução à engenharia</b> : conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2009.	Introdução à Engenharia Mecânica	9	-
	Atividade de Extensão em Tecnologia		
BEER, Ferdinand Pierre et al. <b>Mecânica dos materiais</b> . 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.	Mecânica dos Materiais I	17	Minha Biblioteca
	Mecânica dos Materiais II		
BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell; CLAUSEN, William E. <b>Mecânica vetorial para engenheiros</b> : dinâmica. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 2006.	Mecânica II	11	Minha Biblioteca
	Mecânica III		
BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell. <b>Mecânica vetorial para engenheiros</b> : estática. 5. ed. rev. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.	Mecânica I	12	Minha Biblioteca
BEGA, Egídio Alberto (Org.). <b>Instrumentação industrial</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência: Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis - IBP, 2011.	Instrumentação	5	BV "Pearson"
BEGA, Egídio Alberto. <b>Instrumentação aplicada ao controle de caldeiras</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.	Máquinas Térmicas	18	-
	(OPT) Geração de Vapor		
BENAROYA, Haym. <b>Mechanical vibration</b> : analysis,	Vibrações Mecânicas	2	-

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
uncertainties, and control. 3. ed. Boca Raton, FL: CRC Press, c2010.			
BHADESHIA, H. K. D. H.; HONEYCOMBE, R. W. K. Sir. <b>Steels: microstructure and properties.</b> 3. ed. Oxford: Elsevier, 2006.	Materiais de Construção Mecânica I	2	-
BHUSHAN, Bharat. <b>Introduction to tribology.</b> 2. ed. United Kingdom: John Wiley & Sons, 2013.	(OPT) Desgaste por Partículas Duras	3	-
	(OPT) Introdução à Tribologia		
BHUYAN, Manabendra. <b>Instrumentação inteligente: princípios e aplicações.</b> Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2013.	Instrumentação	2	-
BIM, Edson. <b>Máquinas elétricas e acionamento.</b> 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. xiv, 547 p. ISBN 9788535259230	(OPT) Comandos Elétricos Industriais	4	Minha Biblioteca
BISTAFA, Sylvio Reynaldo. <b>Mecânica dos fluidos: noções e aplicações.</b> São Paulo: Blücher, 2010.	Mecânica dos Fluidos I	4	Minha Biblioteca
	Mecânica dos Fluidos II		
BITTENCOURT JR., Iosvaldyr Carvalho; SABALLA, Viviane (orgs). <b>Procedimentos didático-pedagógicos aplicáveis ao ensino de história e cultura afro-brasileira e africana.</b> Porto Alegre: EDUFRGS, 2012. Disponível em: <a href="https://lume.ufrgs.br/handle/10183/246684">https://lume.ufrgs.br/handle/10183/246684</a> . Acesso em: 10 out. 2023.	(OPT) Ensino das Relações Étnicas Raciais	-	Link para download gratuito
BLACK, Stewart C. et al. <b>Principles of engineering manufacture.</b> Oxford: Butterworth Heinemann, 1996.	Processos de Fabricação II	2	-
BLANK, Leland T. <b>Engenharia econômica.</b> 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.	Engenharia Econômica	17	Minha Biblioteca
BLAZEK, Jiri. <b>Computational fluid dynamics: principles and applications.</b> Inglaterra: Elsevier, 2015.	(OPT) Dinâmica dos Fluidos Computacional	2	-
BLIKSTEIN, Izidoro. <b>Técnicas de comunicação escrita.</b> 22. ed. rev. e atual. São Paulo: Ática, 2006.	Comunicação e Expressão	17	-
BLOCH, Heinz P. (Ed.). <b>Practical lubrication for industrial facilities.</b> 2. ed. Boca Raton, FL: CRC Press, c2009.	Lubrificação	2	-
BLOCH, Heinz P.; GEITNER, Fred K. <b>Machinery component maintenance and repair.</b> 3. ed. Oxford, UK: Gulf Professional Publishing, c2005.	Técnicas de Manutenção	2	-
	Gestão da Manutenção		
BLOCH, Heinz P.; GEITNER, Fred K. <b>Machinery component maintenance and repair.</b> 3. ed. Oxford, UK: Gulf Professional Publishing, c2005. (Practical machinery management for process plants; 3).	Montagens Industriais	2	-
BLOCH, Heinz P.; GEITNER, Fred K. <b>Major process equipment maintenance and repair: pumps, fans and blowers, mixers, compressors, turboexpanders, motors, turbines.</b> 2. ed. Houston, Texas: Gulf Professional Publishing, c1997. (Practical machinery management for process plants; 4).	Montagens Industriais	2	-

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
BOLTON, W. <b>Instrumentação &amp; controle</b> . Curitiba: Hemus, c2002.	Instrumentação	22	-
BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir. <b>Automação eletropneumática</b> . 9. ed. São Paulo: Érica, 2006.	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos I	16	Minha Biblioteca
BOONE, Louis E.; KURTZ, David L. <b>Marketing contemporâneo</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2009.	Introdução à Administração	11	Minha Biblioteca
	Empreendedorismo		
BORATTI, Isaias Camilo; OLIVEIRA, Álvaro Borges de. <b>Introdução à programação: algoritmos</b> . 3º Ed, Florianópolis: Visual Books, 2007.	Algoritmos e Estrutura de Dados	10	-
BORESI, Arthur P.; SCHMIDT, Richard J. <b>Dinâmica</b> . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.	Mecânica II	9	-
	Mecânica III		
	Vibrações Mecânicas		
BORESI, Arthur P.; SCHMIDT, Richard J. <b>Estática</b> . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.	Mecânica I	3	-
BOTELHO, Manoel Henrique Campos; BIFANO, Hercules Marcello. <b>Operação de caldeiras: gerenciamento, controle e manutenção</b> . São Paulo: Blücher, 2011.	(OPT) Geração de Vapor	9	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
BOTKIN, Daniel B.; KELLER, Edward A. <b>Ciência ambiental: Terra, um planeta vivo..</b> 7. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2011.	Ciências do Ambiente	9	Minha Biblioteca
BOTTEGA, William J. <b>Engineering vibration</b> . Second edition. Boca Raton, FL: CRC, c2015.	Vibrações Mecânicas	2	-
BOURDIEU, Pierre. <b>A economia das trocas simbólicas</b> . 6. ed. São Paulo: Perspectiva, 2005. (Coleção estudos; 20).	Sociologia e Cidadania	1	-
BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. <b>Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2006.	Equações Diferenciais	3	Minha Biblioteca
BOYLESTAD, Robert L. <b>Introdução à análise de circuitos</b> . 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2012.	Circuitos Elétricos	11	BV "Pearson"
	Eletrotécnica Industrial		
BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. <b>Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos</b> . 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.	(OPT) Introdução à Eletrônica	17	BV "Pearson"
BRAGA, Benedito et al. <b>Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.	Ciências do Ambiente	4	BV "Pearson"
	Atividade de Extensão Socioambiental		
BRANCO FILHO, Gil. <b>A organização, o planejamento e o controle da manutenção</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.	Técnicas de Manutenção	20	-
	Gestão da Manutenção		
	(OPT) Confiabilidade e Taxas de Falha		
BRANNAN, J. R.; BOYCE, W. E. <b>Equações diferenciais: uma introdução a métodos modernos e suas aplicações</b> , Rio de Janeiro: LTC, 2008.	Equações Diferenciais	8	Minha Biblioteca

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
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 em Educação e Cidadania	-	Link para download gratuito
	Atividade de Extensão Socioambiental		
	Atividade de Extensão em Tecnologia		
	Atividade de Extensão em Empreendedorismo		
BROCKMAN, Jay B. <b>Introdução à engenharia: modelagem e solução de problemas.</b> Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2010.	Introdução à Engenharia Mecânica	4	Minha Biblioteca
BRONSON, Richard; COSTA, Gabriel B. <b>Equações diferenciais.</b> 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.	Equações Diferenciais	11	Minha Biblioteca
BROWN, Theodore L. et al. <b>Química: a ciência central.</b> 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.	Química Geral e Experimental	32	BV "Pearson"
BRUNETTI, Franco. <b>Mecânica dos fluidos.</b> 2. ed. rev. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.	Mecânica dos Fluidos I	6	BV "Pearson"
	Mecânica dos Fluidos II		
BRUNETTI, Franco. <b>Motores de combustão interna: volume 1.</b> São Paulo: Blücher, c2012	(OPT) Combustão	9	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
BRUNETTI, Franco. <b>Motores de combustão interna: volume 2.</b> São Paulo: Blücher, c2012.	(OPT) Combustão	9	BV "Pearson"
BUCHANAN, George R. <b>Finite element analysis.</b> Estados Unidos: McGraw-Hill, c1995.	(OPT) Método dos Elementos Finitos Aplicado a Análise Estrutural	2	-
BUDYNAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. <b>Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica.</b> 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.	Elementos de Máquinas I	25	Minha Biblioteca
	Mecanismos		
	Elementos de Máquinas II		
BURIAN, Reinaldo; LIMA, Antonio Carlos de; HETEM JUNIOR, Annibal. <b>Cálculo numérico.</b> Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2007.	Cálculo Numérico	4	-
BUTT, Hans-Jürgen; GRAF, Karlheinz; KAPPL, Michael. <b>Physics and chemistry of interfaces.</b> Third, rev. enl. edition. Alemanha: Wiley, c2013.	(OPT) Desgaste por Partículas Duras	4	-
	(OPT) Introdução à Tribologia		
BUTT, Hans-Jürgen. <b>Surface and interfacial forces.</b> Alemanha: Wiley, 2010.	(OPT) Desgaste por Partículas Duras	4	-
	(OPT) Introdução à Tribologia		
CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino H.; COSTA, Roberto Celso Fabricio. <b>Álgebra linear e aplicações.</b> 6. ed. São Paulo: Atual, 1990.	Álgebra Linear	3	-
CALLISTER, JR., William D. <b>Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2008.	Materiais de Construção Mecânica II	40	Minha Biblioteca
	Ciência dos Materiais		
	Materiais de Construção		

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
	Mecânica I		
CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. <b>Geometria analítica</b> : um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.	Álgebra Linear	9	BV "Pearson"
CAMARGO, Paulo Sérgio de. <b>Liderança e linguagem corporal</b> : técnicas para identificar e aperfeiçoar líderes. São Paulo: Summus, 2018.	(OPT) Gestão Organizacional 4.0	-	BV "Pearson"
CAMILLO JÚNIOR, Abel Batista. <b>Manual de prevenção e combate a incêndios</b> . 10. ed. rev. e atual. São Paulo: Senac São Paulo, 2008.	Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde	3	-
CAMPOS, Armando; TAVARES, José da Cunha; LIMA, Valter. <b>Prevenção e controle de risco em máquinas, equipamentos e instalações</b> . 7. ed. atual. São Paulo: Senac São Paulo, 2014.	(OPT) Confiabilidade e Taxas de Falha	2	-
CARDELLA, Benedito. <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes</b> : 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. <b>Álgebra linear</b> : desde o início, para cientistas e engenheiros. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009	Álgebra Linear	3	-
CARRETEIRO, Ronald P.; BELMIRO, Pedro Nelson A. <b>Lubrificantes e lubrificação industrial</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2006.	Lubrificação	32	-
CARUSO, Francisco; OGURI, Vitor. <b>Física Moderna</b> : origens Clássicas e Fundamentos Quânticos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.	(OPT) Física IV: Fundamentos de Física Moderna	3	-
CARVALHO FILHO, José dos Santos. <b>Manual de direito administrativo</b> . 24. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.	Ensaio dos Materiais	17	-
CASTRO SOBRINHO, Antonio da Silva. <b>Introdução ao método dos elementos finitos</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.	(OPT) Método dos Elementos Finitos Aplicado a Análise Estrutural	2	-
CAUCHICK, Paulo. <b>Metodologia Científica para Engenharia</b> . Grupo GEN, 2019.	Metodologia Científica	-	Minha Biblioteca
ÇENGEL, Yunus A. <b>Transferência de calor e massa</b> : uma abordagem prática. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.	Transferência de Calor I	15	Minha Biblioteca
	Transferência de Calor II		
ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. <b>Termodinâmica</b> . 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.	Termodinâmica I	17	Minha Biblioteca
	Termodinâmica II		
ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. <b>Mecânica dos fluidos</b> : fundamentos e aplicações. 3. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill Higher Education, 2015.	Mecânica dos Fluidos I	6	Minha Biblioteca
	Mecânica dos Fluidos II		
CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. <b>Metodologia científica</b> . 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.	Metodologia Científica	25	BV "Pearson"
	Trabalho de Conclusão de		

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
	Curso I		
	Trabalho de Conclusão de Curso II		
CHAMBERLAIN PRAVIA, Zacarias M.; FICANHA, Ricardo; FABEANE, Ricardo. <b>Projeto e cálculo de estruturas de aço</b> : edifício industrial detalhado. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.	(OPT) Introdução ao Projeto de Estruturas Metálicas	5	-
CHAPMAN, Stephen J. <b>Fundamentos de máquinas elétricas</b> . Disponível em: Minha Biblioteca, (5ª edição). Grupo A, 2013.	(OPT) Comandos Elétricos Industriais	-	Minha Biblioteca
CHASE, Richard B; JACOBS, F. Robert; AQUILANO, Nicholas J. <b>Administração da produção e operações para vantagens competitivas</b> . 11ª ed. São Paulo: McGrawHill, 2006.	Introdução à Administração	20	-
CHAUÍ, M. S. <b>Convite à filosofia</b> . 13. ed. São Paulo: Ática, 2003.	(OPT) Filosofia das Ciências e das Tecnologias	15	-
CHELSOM, John V.; PAYNE, Andrew C.; REAVILL, Lawrence R. P. <b>Gerenciamento para engenheiros, cientistas e tecnólogos</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos, 2006.	Introdução à Administração	8	Minha Biblioteca
CHIAVERINI, Vicente. <b>Tecnologia Mecânica: materiais de Construção Mecânica</b> , vol. 3. São Paulo: Pearson, 1986.	Materiais de Construção Mecânica II	3	-
CLEZAR, Carlos Alfredo. <b>Ventilação industrial</b> . 2. ed. rev. Florianópolis: Editora da UFSC, 2009.	Máquinas de Fluxo	3	-
COLLINS, J. A. <b>Projeto mecânico de elementos de máquinas: uma perspectiva de prevenção da falha</b> . Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2006.	Elementos de Máquinas I Elementos de Máquinas II	17	Minha Biblioteca
COLPAERT, Hubertus; SILVA, André Luiz V. da Costa e. <b>Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns</b> . 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.	Materiais de Construção Mecânica I	11	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
COMPANHIA BRASILEIRA DE PROJETOS INDUSTRIAIS. <b>Ligações em estruturas metálicas: volume II</b> . São Paulo: Cobrapi, 2001. 75 p.	Tecnologia da Soldagem	2	-
CORAL, Eliza; OGLIARI, André; ABREU, Aline F. (Org.). <b>Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos</b> . São Paulo: Atlas, 2008.	(OPT) Metodologia de Projeto em Engenharia Mecânica	8	-
SANTOS, Rodrigo Guedes dos. <b>Avaliação dos modelos termodinâmicos e abordagem da alocação de CO2 em termoeconomia</b> . 2015. 161 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, 2015. Disponível em: <a href="https://repositorio.ufes.br/handle/10/9800">https://repositorio.ufes.br/handle/10/9800</a> . Acesso em: 9 abr. 2021.	Empreendedorismo Atividade de Extensão em Empreendedorismo	-	Link para download gratuito

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
CORRÊA, Oton Luiz Silva. <b>Petróleo</b> : noções sobre exploração, perfuração, produção e microbiologia. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 90 p. ISBN 9788571930933 (broch.).	(OPT) Fundamentos de Engenharia de Petróleo	9	-
COSTA, Eduard Montgomery Meira. <b>Programação em C para Windows</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2011.	Linguagem de Programação	2	-
COSTA, Ênnio Cruz da. <b>Ventilação</b> . 1. ed. São Paulo: Blücher, 2005.	Máquinas de Fluxo	3	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
CREDER, Hélio. <b>Instalações de ar condicionado</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.	Refrigeração e Ar Condicionado	9	-
CRESPO, Antônio Arnot. <b>Estatística fácil</b> . 19. ed. atual. São Paulo: Saraiva, 2009.	Probabilidade e Estatística	9	Minha Biblioteca
CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOEURI JÚNIOR, Salomão. <b>Eletrônica aplicada</b> . 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.	Circuitos Elétricos	10	Minha Biblioteca
	Eletrotécnica Industrial		
	(OPT) Introdução à Eletrônica		
CRUZ, Michele David da. <b>Autodesk Inventor Professional 2016</b> : desenhos, projetos e simulações. São Paulo: Érica, 2015	Desenho Mecânico I	-	Minha Biblioteca
	Desenho Mecânico II		
CUNHA, Lamartine Bezerra da. <b>Elementos de máquinas</b> . Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2005.	Elementos de Máquinas I	17	-
	Elementos de Máquinas II		
CUNHA, M. Cristina C. <b>Métodos numéricos</b> . 2. ed. rev. e ampl. Campinas: Editora da UNICAMP, c2000.	Cálculo Numérico	4	-
CUNNINGHAM, Mark; ZWIER, Lawrence J. <b>The english you need for business</b> . USA: CompassPublishing, c2006.	(OPT) Inglês Instrumental	2	-
CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. <b>Física</b> : volume 1. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.	Física I	4	Minha Biblioteca
DAMAS, Luís. <b>Linguagem C</b> . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2007.	Linguagem de Programação	9	Minha Biblioteca
	Algoritmos e Estrutura de Dados		
DAVIM, J. Paulo; MAGALHÃES, A. G. <b>Ensaios mecânicos e tecnológicos</b> . 3. ed. Porto: Pubblindústria, 2010.	Ensaios dos Materiais	15	-
	(OPT) Ensaios - Destrutivos		
DAVIS, Angela. <b>Mulheres, Classe e Raça</b> . São Paulo: Boitempo, 2016.	(OPT) Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades	3	-
DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. <b>C como programar</b> . 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.	Linguagem de Programação	9	BV "Pearson"
DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. <b>C: como programar</b> . 6ª Ed, São Paulo: Pearson, 2011.	Algoritmos e Estrutura de Dados	-	Repetido com o 216
DEL TORO, Vincent. <b>Fundamentos de máquinas elétricas</b> . Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1994	(OPT) Comandos Elétricos Industriais	11	-
DEVORE, Jay L. <b>Probabilidade e estatística</b> : para	Probabilidade e Estatística	11	Minha Biblioteca

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
engenharia e ciências. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, c2006.			
DIAS, Genebaldo Freire. <b>Educação ambiental:</b> princípios e práticas. 9. ed. rev. e ampl. São Paulo: Gaia, 2004.	Ciências do Ambiente	4	BV "Pearson"
	Atividade de Extensão Socioambiental		
DIAS, Luiza Rosaria Sousa. <b>Operações que envolvem transferência de calor e de massa.</b> Rio de Janeiro: Interciência, 2009.	Transferência de Calor I	4	-
	Transferência de Calor II		
DIAS, Reinaldo. <b>Introdução à sociologia.</b> 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.	Sociologia e Cidadania	4	BV "Pearson"
DIAS, Sergio Roberto (Coord). <b>Gestão de marketing.</b> 2ª edição. São Paulo: Saraiva, 2010.	Empreendedorismo	9	Minha Biblioteca
	Atividade de Extensão em Empreendedorismo		
Diccionario Online da Real Academia Española. Disponível em: < <a href="http://www.rae.es/rae.html">www.rae.es/rae.html</a> > .	(OPT) Espanhol para Fins Específicos	-	Link para acesso gratuito
DISTEFANO, Joseph J. III. <b>Sistemas de controle.</b> 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.	Controle de Sistemas Dinâmicos	2	-
DOEBELIN, Ernest O. <b>Measurement systems:</b> application and design. Boston, MA: McGraw-Hill, 2004.	Instrumentação	1	-
DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. <b>Sistemas de controle modernos.</b> 11. ed. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos, 2009.	Controle de Sistemas Dinâmicos	16	Minha Biblioteca
DORF, Richard C.; SVOBODA, James A. <b>Introdução aos circuitos elétricos.</b> 7. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2008.	Circuitos Elétricos	11	Minha Biblioteca
	Eletrotécnica Industrial		
DORNELLAS, José Carlos Assis. <b>Empreendedorismo:</b> transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.	Empreendedorismo	6	-
	Atividade de Extensão em Empreendedorismo		
DOSSAT, Roy J. <b>Princípios de refrigeração:</b> teoria, prática, exemplos, problemas, soluções. São Paulo: Hemus, c2004.	Refrigeração e Ar Condicionado	6	-
DOTSON, Connie L. <b>Fundamentals of dimensional metrology.</b> 5. ed. Clifton Park, NY: Cengage Learning, c2006.	Controle Dimensional	2	-
DOUGHTY, Samuel. <b>Mechanics of machines.</b> Estados Unidos: Autor, c2001.	Mecanismos	5	-
DOWLING, Norman E. <b>Mechanical behavior of materials:</b> engineering methods for deformation, fracture, and fatigue. 4. ed. Essex, UK: Pearson Education Limited, c2013.	Ensaio dos Materiais	2	-
	(OPT) Ensaio - Destrutivos		
DUARTE JÚNIOR, Durval. <b>Tribologia, lubrificação e mancais de deslizamentos.</b> Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.	Lubrificação	11	-
	(OPT) Desgaste por Partículas Duras		

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
	(OPT) Introdução à Tribologia		
DYM, Clive L.; LITTLE, Patrick; ORWIN, Elizabeth J.; SPJUT, R. Erik. <b>Introdução à engenharia</b> : uma abordagem baseada em projeto. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.	Introdução à Engenharia Mecânica	4	-
ECO, Umberto. <b>Como se faz uma tese</b> . 21. ed. São Paulo: Perspectiva; 2007.	Trabalho de Conclusão de Curso I	4	-
	Trabalho de Conclusão de Curso II		
	Metodologia Científica		
ERES FERNANDÉZ, Gretel. <b>Gêneros textuais e produção escrita</b> : teoria e prática nas aulas de espanhol como língua estrangeira. São Paulo: IBEP, 2012.	(OPT) Espanhol para Fins Específicos	2	-
FARAGO, Francis T.; CURTIS, Mark A. <b>Handbook of dimensional measurement</b> . 4. ed. New York: Industrial Press, c2007.	Controle Dimensional	2	-
FARAH, Marco Antônio. <b>Petróleo e seus derivados</b> : definição, constituição, aplicação, especificações, características de qualidade. Rio de Janeiro: LTC, c2012. xvi, 261 p. ISBN 9788521620525 (broch.)	(OPT) Fundamentos de Engenharia de Petróleo	3	Minha Biblioteca
FARAH, Osvaldo Elias; CAVALCANTI, Marly; MARCONDES, Luciana Passos (Org.). <b>Empreendedorismo estratégico</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2008.	Empreendedorismo	17	Minha Biblioteca
	Atividade de Extensão em Empreendedorismo		
FARIA, Pedro Rosseto. <b>Uma avaliação das metodologias de desagregação da exergia física para a modelagem termoeconômica de sistemas</b> . 2014. 157 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, 2014. Disponível em: <a href="http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/1129/1/Dissertacao.Jos%c3%a9%20Joaquim%20Conceicao.pdf">http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/1129/1/Dissertacao.Jos%c3%a9%20Joaquim%20Conceicao.pdf</a> . Acesso em: 08 abr. 2021.	(OPT) Introdução à Termoeconomia	-	Link para download gratuito
FERNANDES, Paulo S. Thiago. <b>Montagens industriais</b> : planejamento, execução e controle. 3. ed. rev. São Paulo: Artliber, 2011.	Montagens Industriais	9	-
FERRANTE, Maurizio. <b>Seleção de materiais</b> . 2. ed. São Carlos: EDUFSCAR, 2002.	Materiais de Construção Mecânica II	13	-
FERRARESI, Dino. <b>Fundamentos da usinagem dos metais</b> . São Paulo: Edgard Blücher, c1970.	Processos de Fabricação II	18	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
	Fundamentos da Usinagem		
FERREIRA, Delson. <b>Manual de sociologia</b> : dos clássicos à sociedade da informação. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.	Sociologia e Cidadania	9	-
FERREIRA, Marcelo Gitirana Gomes. <b>Utilização de</b>	(OPT) Metodologia de	-	Link para

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
<b>modelos para a representação de produtos no projeto conceitual.</b> 1997. 139 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1997. Disponível em: <a href="https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/158158/108126.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/158158/108126.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a> . Acesso em: 07 abr. 2021.	Projeto em Engenharia Mecânica		download gratuito
FERREIRA, Roberto G. <b>Engenharia econômica e avaliação de projetos de investimentos:</b> critérios de avaliação, financiamentos e benefícios fiscais, análise de sensibilidade e risco. São Paulo: Atlas, 2009.	Engenharia Econômica	3	-
FESTO DIDACTIC. <b>Análise e montagem de sistemas pneumáticos.</b> São Paulo: Festo Didactic, 2001.	(OPT) Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos II	30	-
FESTO DIDACTIC. <b>Hidráulica industrial.</b> São Paulo: Festo Didactic, 2001.	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos I	29	-
FESTO DIDACTIC. <b>P111 introdução à pneumática.</b> 3. ed. São Paulo: Festo Didactic, 1999.	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos I	30	-
FIALHO, Arivelto Bustamante. <b>Automação hidráulica:</b> projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 5. ed. São Paulo: Érica, 2007.	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos I	12	Minha Biblioteca
FIALHO, Arivelto Bustamante. <b>Automação pneumática:</b> projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 6. ed. São Paulo: Érica, 2007.	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos I	12	Minha Biblioteca
FIGUEIRA, Alexandre dos Santos. <b>Material de apoio para o aprendizado de libras.</b> São Paulo: Phorte, 2011.	(OPT) Libras	2	-
FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. <b>Lições de texto:</b> leitura e redação. 5. ed. São Paulo: Ática, 2006.	Comunicação e Expressão	8	-
FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. <b>Para entender o texto:</b> leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, 2006	Comunicação e Expressão	6	-
FITZPATRICK, Michael. <b>Introdução à usinagem com CNC:</b> comando numérico computadorizado. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013. xiv, 365 p.	Fabricação Assistida por Computador	-	Minha Biblioteca
FITZPATRICK, Michael. <b>Introdução aos processos de usinagem.</b> Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013.	Processos de Fabricação II	9	Minha Biblioteca
	Fundamentos da Usinagem		
	Fabricação Assistida por Computador		
FLORES, Paulo; CLARO, J. C. Pimenta. <b>Cinemática de mecanismos.</b> Coimbra: Almedina, 2007.	Mecanismos	3	-
FOGLIATTO, Flávio S.; RIBEIRO, José Luis Duarte. <b>Confiabilidade e manutenção industrial.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.	Técnicas de Manutenção	4	Minha Biblioteca
	Gestão da Manutenção		
	(OPT) Confiabilidade e Taxas de Falha		

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
FORTUNA, Armando de Oliveira. <b>Técnicas computacionais para dinâmica dos fluidos: conceitos básicos e aplicações.</b> 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2012.	(OPT) Dinâmica dos Fluidos Computacional	5	-
FOSTER, Robert; GHASSEMI, Majid; COTA, Alma. <b>Solar energy: renewable energy and the environment.</b> Boca Raton, FL: CRC, c2010.	(OPT) Geração de Vapor	2	-
FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. <b>Introdução à mecânica dos fluidos.</b> 7. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2010.	Mecânica dos Fluidos I	8	Minha Biblioteca
	Mecânica dos Fluidos II		
	Máquinas de Fluxo		
FRANÇA FILHO, José Luiz de. <b>Manual para análise de tensões de tubulações industriais: flexibilidade.</b> 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.	(OPT) Tubulações Industriais	5	Minha Biblioteca
FRANCHI, Claiton Moro; CAMARGO, Valter Luís Arlindo de. <b>Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos.</b> 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.	(OPT) Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos II	5	Minha Biblioteca
FRANCHI, Claiton Moro. <b>Acionamentos elétricos.</b> 4. ed. São Paulo: Érica, 2008.	Circuitos Elétricos	7	Minha Biblioteca
	Eletrotécnica Industrial		
	(OPT) Comandos Elétricos Industriais		
FRANCO, Neide Maria Bertoldi. <b>Cálculo numérico.</b> São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.	Cálculo Numérico	9	BV "Pearson"
FRANCO, Sérgio. <b>Projetos de circuitos analógicos: discretos e integrados.</b> Porto Alegre: AMGH, 2016.	(OPT) Introdução à Eletrônica(OPT)	3	Minha Biblioteca
FRANCO, Sílvia Cintra. <b>Cultura: inclusão e diversidade.</b> São Paulo: Moderna, 2006. (Coleção polêmica).	Sociologia e Cidadania	3	-
FRANGOPOULOS, Christos A. <b>Application of the thermo-economic functional approach to the CGAM problem.</b> Energy, [S.L.], v. 19, n. 3, p. 323-342, mar. 1994. Disponível em: <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0360544294901147">https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0360544294901147</a> . Acesso em: 13 abr. 2021.	(OPT) Introdução à Termoeconomia	-	Portal Periódicos
FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. <b>Desenho técnico e tecnologia gráfica.</b> 8. ed. atual., rev. e ampl. São Paulo: Globo, 2005.	Desenho Mecânico II	14	-
	Desenho Mecânico I		
FRENZEL JUNIOR, Louis E. <b>Eletrônica moderna: fundamentos, dispositivos, circuitos e sistemas.</b> Porto Alegre: AMGH, 2016.	(OPT) Introdução à Eletrônica	3	-
FURLANI, Jimena. <b>Educação sexual na sala de aula: relações de gênero, orientação sexual e igualdade étnico-racial numa proposta de respeito às diferenças.</b> Belo Horizonte: Autêntica, 2011.	(OPT) Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades	-	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. <b>Administração da produção e operações.</b> 8ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2001.	Introdução à Administração	9	-
GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. <b>Ensaio dos materiais.</b> Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, c2000.	Ensaio dos Materiais	15	Minha Biblioteca
	(OPT) Ensaio - Destrutivos		

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
GARCIA, Amauri. <b>Solidificação</b> : fundamentos e aplicações. 2. ed. Campinas: UNICAMP, 2007.	Processos de Fabricação I	9	-
GARCIA, Roberto. <b>Combustíveis e combustão industrial</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2002.	(OPT) Combustão	6	BV "Pearson"
GEBER, Claudia Osna. <b>Comunicação Organizacional</b> . Curitiba: Contentus, 2020. (Biblioteca Virtual Pearson).	(OPT) Gestão Organizacional 4.0	-	BV "Pearson"
GEMELLI, Enori. <b>Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2001.	(OPT) Corrosão	9	-
GENTIL, Vicente. <b>Corrosão</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.	(OPT) Corrosão	24	Minha Biblioteca
GERE, James M.; GOODNO, Barry J. <b>Mecânica dos materiais</b> . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.	Mecânica dos Materiais II	11	Minha Biblioteca
	Mecânica dos Materiais I		
GEROMEL, José C. <b>Controle linear de sistemas dinâmicos</b> : teoria, ensaios práticos e exercícios. São Paulo: Blücher, 2011.	Controle de Sistemas Dinâmicos	9	BV "Pearson"
GESSER, Audrei. <b>O ouvinte e a surdez</b> : sobre ensinar e aprender Libras. São Paulo: Parábola, 2012.	(OPT) Libras	2	-
GIL, Antonio Carlos. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b> . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.	Metodologia Científica	17	Minha Biblioteca
	Trabalho de Conclusão de Curso I		
	Trabalho de Conclusão de Curso II		
GLASSLEY, William E. <b>Geothermal energy</b> : renewable energy and the environment. Second edition. Boca Raton, FL: CRC, c2015.	(OPT) Geração de Vapor	2	-
GOLDEMBERG, José; LUCON, Oswaldo. <b>Energia, meio ambiente e desenvolvimento</b> . 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2008.	(OPT) Fontes Alternativas de Energia	9	-
GOLDEMBERG, José; PALETTA, Francisco Carlos (Coord.). <b>Energias renováveis</b> . São Paulo: Blücher, 2012.	(OPT) Fontes Alternativas de Energia	3	BV "Pearson"
GOLDFELD, Marcia. <b>A criança surda</b> : linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista. 5. ed. São Paulo: Plexus, 2002.	(OPT) Libras	2	-
GOLEMAN, Daniel. <b>Trabalhando com a inteligência emocional</b> . Rio de Janeiro: Objetiva, 1999. 412 p. ISBN 8573022256 (broch.).	(OPT) Gestão Organizacional 4.0	8	-
GOLNARAGHI, M. F.; KUO, Benjamin C. <b>Automatic control systems</b> . 9. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, c2010.	Controle de Sistemas Dinâmicos	2	-
GOMES, José Jairo. <b>Direito civil</b> : introdução e parte geral. Belo Horizonte: Del Rey, 2006.	Ensaio dos Materiais	3	-
GONÇALVES Jr., ALBERTAZZI, A.; DE SOUSA, A. R. <b>Fundamentos de metrologia científica e industrial</b> . 1. ed. BARUERI: Manole, 2008.	Controle Dimensional	3	Minha Biblioteca
GONZÁLEZ HERMOSO, Alfredo. <b>Conjugar es fácil en español de España y América Latina</b> . Madrid: Edelsa. 2000.	(OPT) Espanhol para Fins Específicos	0	-

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
GROEHS, Ademar Gilberto. <b>Mecânica vibratória</b> . 2. ed. São Leopoldo: Unisinos, [2001].	Vibrações Mecânicas	3	-
GROEHS, Ademar Gilberto. <b>Resistência dos materiais e vasos de pressão</b> . São Leopoldo: Unisinos, 2006.	(OPT) Vasos de Pressão	9	-
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um curso de cálculo</b> : vol. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001.	Cálculo I	4	Minha Biblioteca
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um curso de cálculo</b> : vol. 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001. xii, 476 p. ISBN 9788521612803	Álgebra Linear	4	Minha Biblioteca
	Cálculo II		
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um curso de cálculo</b> : vol. 3. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2002. xi, 362 p. ISBN 9788521612575.	Cálculo II	4	Minha Biblioteca
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (Colab.). <b>Fundamentos de física: eletromagnetismo</b> , volume 3. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2009.	Física III	10	Minha Biblioteca
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (Colab.). <b>Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica</b> , volume 2. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	(OPT) Física II: Fundamentos de Ondas e Ótica	1	Minha Biblioteca
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (Colab.). <b>Fundamentos de física: mecânica</b> , volume 1. 8. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.	Física I	9	Minha Biblioteca
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (Colab.). <b>Fundamentos de Física: Ótica e Física Moderna</b> , volume 4. 8ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	(OPT) Física II: Fundamentos de Ondas e Ótica	9	Minha Biblioteca
	(OPT) Física IV: Fundamentos de Física Moderna		
HASHIMOTO, Marcos. <b>Espírito empreendedor nas organizações: aumentando a competitividade através do intraempreendedorismo</b> . 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.	Empreendedorismo	2	Minha Biblioteca
HAYT, William Hart; BUCK, John A. <b>Eletromagnetismo</b> . 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.	Física III	3	Minha Biblioteca
HARAWAY, D. <b>Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial</b> . Cadernos Pagu, (5), p. 7 – 41, 2009. Disponível em: <a href="https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/1773">https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/1773</a> . Acesso em: 10 out. 2023.	(OPT) Filosofia das Ciências e das Tecnologias	-	Link para download gratuito
HELENE, Otaviano A. M.; VANIN, Vito R.. <b>Tratamento estatístico de dados em física experimental</b> . 2. ed. São Paulo: Blucher, 1981. E-book. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br">https://plataforma.bvirtual.com.br</a> . Acesso em: 04 set. 2023.	Laboratório de Física	-	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
HEMERLY, Elder Moreira. <b>Controle por computador de sistemas dinâmicos</b> . 2. ed. São Paulo: Blücher, 2000.	Controle de Sistemas Dinâmicos	11	BV "Pearson"

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
HENN, Érico Antônio Lopes. <b>Máquinas de fluido</b> . 2. ed. Santa Maria, RS: Editora da UFSM, 2006.	Máquinas de Fluxo	18	-
HIBBELER, R. C. <b>Dinâmica</b> : mecânica para engenharia, [volume 2]. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.	Mecânica II	14	BV "Pearson"
	Mecânica III		
HIBBELER, R. C. <b>Estática</b> : mecânica para engenharia, [volume 1]. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.	Mecânica I	9	BV "Pearson"
HIBBELER, R. C. <b>Resistência dos materiais</b> . 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.	Mecânica dos Materiais I	17	BV "Pearson"
	Mecânica dos Materiais II		
HODGE, B. K. <b>Sistemas e aplicações de energia alternativa</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2011.	(OPT) Fontes Alternativas de Energia	3	-
HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. <b>Cálculo</b> : um curso moderno e suas aplicações. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2008.	Cálculo I	10	Minha Biblioteca
HOJI, Masakazu. <b>Administração financeira e orçamentária</b> . 9ª edição. São Paulo: Atlas, 2010.	Engenharia Econômica	4	Minha Biblioteca
HOLMAN, J. P.; BHATTACHARYYA, Souvik. <b>Heat transfer</b> : in SI units. 10. ed. New Delhi: Tata McGraw Hill Education Private Limited, c2002.	Transferência de Calor I	2	-
	Transferência de Calor II		
HOLTZAPPLE, Mark Thomas; REECE, W. Dan. <b>Introdução à engenharia</b> . Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2006.	Introdução à Engenharia Mecânica	17	Minha Biblioteca
HONORA, Márcia; FRIZANCO, Mary Lopes Esteves. <b>Livro ilustrado de língua brasileira de sinais</b> : desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, c2008.	(OPT) Libras	2	-
HONORA, Márcia; FRIZANCO, Mary Lopes Esteves. <b>Livro ilustrado de língua brasileira de sinais</b> : desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, c2010.	(OPT) Libras	2	-
HORNSTEIN, Harvey, A. <b>O abuso do poder e o privilégio nas organizações</b> . São Paulo: Prentice Hall, 2003.	Gestão Organizacional	-	BV "Pearson"
HUNTER, James C. <b>O monge e o executivo</b> : uma história sobre a essência da liderança. Rio de Janeiro: Sextante, 2004. 139 p. ISBN 8575421026 (broch.).	Gestão Organizacional	3	-
HUTCHINGS, Ian M. <b>Tribology</b> : friction and wear of engineering materials. Oxford, UK: Butterworth Heinemann, c1992.	(OPT) Desgaste por Partículas Duras	3	-
	(OPT) Introdução à Tribologia		
IENO, Gilberto; NEGRO, Luiz. <b>Termodinâmica</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2004.	Termodinâmica I	5	-
	Termodinâmica II		
IFES. Pró-Reitoria de Extensão. <b>Orientação Normativa CAEX 01/2020</b> . Institucionalização de ações de extensão. Disponível em: <a href="https://proex.ifes.edu.br/images/stories/Orientacoes">https://proex.ifes.edu.br/images/stories/Orientacoes</a>	Atividade de Extensão em Educação e Cidadania	-	Link para download gratuito
	Atividade de Extensão Socioambiental		

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
-Normativas-Proex/Orientaaao Normativa n012020-atualizada em 03082022.pdf. Acesso em: 9 out. 2023.	Atividade de Extensão em Tecnologia		
	Atividade de Extensão em Empreendedorismo		
IFES. Conselho Superior. <b>Resolução CS nº 139, de 14 de dezembro de 2022.</b> Regulamento da Organização Didática dos Cursos de Graduação do Ifes [ROD 2023]. Vitória: Instituto Federal do Espírito Santo, 2023. Disponível em: <a href="https://proen.ifes.edu.br/images/stories/ROD_Graduacao_2023_com_Portaria.pdf">https://proen.ifes.edu.br/images/stories/ROD_Graduacao_2023_com_Portaria.pdf</a> . Acesso em: 9 out. 2023.	Introdução à Engenharia Mecânica	-	Link para download gratuito
INCROPERA, Frank P. et al. <b>Fundamentos de transferência de calor e de massa.</b> 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.	Transferência de Calor I	14	Minha Biblioteca
	Transferência de Calor II		
INFANTE, Ulisses. <b>Textos:</b> leituras e escritas: literatura, língua e redação, volume 1. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2000	Comunicação e Expressão	8	-
INMAN, D. J. <b>Engineering vibration.</b> 3. ed. New Jersey USA: Pearson Prentice Hall, 2008.	Vibrações Mecânicas	3	-
JAHN, Frank et al. <b>Introdução à exploração e produção de hidrocarbonetos.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. xxiii, 491 p. ISBN 9788535244670 (broch.).	(OPT) Fundamentos de Engenharia de Petróleo	3	-
JAMBO, Hermano Cezar Medaber; FÓFANO, Sócrates (Autor). <b>Corrosão:</b> fundamentos, monitoração e controle. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2008.	(OPT) Corrosão	2	-
JAVARONI, Carlos Eduardo. <b>Estruturas de aço:</b> dimensionamento de perfis formados a frio. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.	(OPT) Introdução ao Projeto de Estruturas Metálicas	4	-
JESUS, Damásio E. de. <b>Direito penal:</b> parte geral: 1º volume. 32. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.	Ensaio dos Materiais	3	-
JOHNSON, Allan G. <b>Dicionário de sociologia:</b> guia prático da linguagem sociológica. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.	Sociologia e Cidadania	1	-
JOHNSON, David E.; HILBURN, John L.; JOHNSON, Johnny Ray. <b>Fundamentos de análise de circuitos elétricos.</b> 4. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2000.	Circuitos Elétricos	18	-
	Eletrotécnica Industrial		
JULIANELLI, J. R. <b>Cálculo vetorial e geometria analítica.</b> 1ª edição. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.	Álgebra Linear	9	-
KALPAKJIAN, Serope; SCHMID, Steven R. <b>Manufacturing engineering and technology.</b> 6 ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2010.	Processos de Fabricação I	3	-
	Processos de Fabricação II		
KARDEC, Alan; XAVIER, Júlio Aquino Nascif. <b>Manutenção:</b> função estratégica. 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.	Técnicas de Manutenção	11	-
	Gestão da Manutenção		
KAZMIER, Leonard J. <b>Teoria e problemas de estatística aplicada à administração e economia.</b> 4.	Probabilidade e Estatística	6	-

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.			
KERNIGHAN, Brian W.; RITCHIE, Dennis M. <b>C</b> : a linguagem de programação. Rio de Janeiro: Elsevier, 1986.	Linguagem de Programação	8	-
KIM, Nam-Ho; SANKAR, Bhavani V. <b>Introdução à análise e ao projeto em elementos finitos</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2011.	(OPT) Método dos Elementos Finitos Aplicado a Análise Estrutural	5	-
KIMINAMI, Cláudio Shyinti; CASTRO, Walman Benício de; OLIVEIRA, Marcelo Falcão de. <b>Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos</b> . São Paulo: Blücher, c2013.	Processos de Fabricação I	9	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
KNIGHT, Randall D. Física: <b>Uma Abordagem Estratégica</b> : Volume 1. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.	Física I	-	Minha Biblioteca
KNIGHT, Randall D. Física: <b>Uma Abordagem Estratégica</b> : Volume 2. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.	(OPT) Física II: Fundamentos de Ondas e Ótica	-	Minha Biblioteca
KNIGHT, Randall D. Física: <b>Uma Abordagem Estratégica</b> : Volume 3 - Eletricidade e Magnetismo. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.	Física III	-	Minha Biblioteca
KNIGHT, Randall D. Física: <b>Uma Abordagem Estratégica</b> : Volume 4. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.	(OPT) Física II: Fundamentos de Ondas e Ótica	-	Minha Biblioteca
	(OPT) Física IV: Fundamentos de Física Moderna		
KOMATSU, José Sergio. <b>Mecânica dos sólidos elementar</b> . São Carlos: EDUFSCAR, c2006.	Mecânica dos Materiais II	6	-
KOMATSU, José Sergio. <b>Mecânica dos sólidos</b> : volume 1. São Carlos: EDUFSCAR, 2005.	Mecânica dos Materiais I	6	-
	Mecânica dos Materiais II		
KOMATSU, José Sergio. <b>Mecânica dos sólidos</b> : volume 2. São Carlos: EDUFSCAR, c2006.	Mecânica dos Materiais I	6	-
KOMVOPOULOS, Kyriakos. <b>Mechanical testing of engineering materials</b> . [S.l.]: Cognella, c2011.	Ensaio dos Materiais	2	-
	(OPT) Ensaio - Destrutivos		
KOSOW, Irving L. <b>Máquinas elétricas e transformadores</b> : 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.	Circuitos Elétricos	8	-
	Eletrotécnica Industrial		
KOSOW, Irving L. <b>Máquinas elétricas e transformadores</b> . 5. ed. São Paulo: Globo, 1985.	(OPT) Comandos Elétricos Industriais	1	-
KOTZ, John C; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. <b>Química geral e reações químicas</b> [volume 1]. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.	Química Geral e Experimental	3	Minha Biblioteca
KOTZ, John C; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. <b>Química geral e reações químicas</b> [volume 2]. 6. ed.	Química Geral e Experimental	3	Minha Biblioteca

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
São Paulo: Cengage Learning, 2010.			
KRAR, Steve F.; GILL, Arthur R.; SMID, Peter. <b>Technology of machine tools</b> . 7. ed. New York: McGrawHill, 2011.	Processos de Fabricação II	2	-
KREIDER, D. L.; KÜLLER, R. G.; OSTBERG, D. R. <b>Equações Diferenciais</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2002.	Equações Diferenciais	-	-
KREITH, Frank; BOHN, Mark. <b>Princípios de transferência de calor</b> . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.	Transferência de Calor I	17	Minha Biblioteca
	Transferência de Calor II		
LACRUZ, Adonai José. <b>Plano de negócios: passo a passo: transformando sonhos em negócios</b> . Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.	Empreendedorismo	3	-
	Atividade de Extensão em Empreendedorismo		
LAFRAIA, João Ricardo Barusso. <b>Manual de confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.	Técnicas de Manutenção	4	-
	Gestão da Manutenção		
LAY, David C. <b>Álgebra linear e suas aplicações</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.	Álgebra Linear	4	Minha Biblioteca
LEITHOLD, Louis. <b>O cálculo com geometria analítica [volume 1]</b> . São Paulo: Harbra, 1994.	Cálculo I	4	-
	Álgebra Linear		
LEITHOLD, Louis. <b>O cálculo com geometria analítica [volume 2]</b> . São Paulo: Harbra, 1994.	Cálculo II	3	-
LEVENSPIEL, Octave. <b>Termodinâmica amistosa para engenheiros</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2002	Termodinâmica I	6	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
	Termodinâmica II		
LEVEQUE, Randall J. <b>Finite difference methods for ordinary and partial differential equations: steady state and time-dependent problems</b> . 2. ed. Estados Unidos: SIAM, c2007.	(OPT) Dinâmica dos Fluidos Computacional	2	-
LEWIS, E. E. <b>Introduction to reliability engineering</b> . 2. ed. Estados Unidos: John Wiley & Sons, c1996.	(OPT) Confiabilidade e Taxas de Falha	3	-
LIMA, Claudia Campos Netto Alves de. <b>Estudo dirigido de AutoCad 2015</b> . 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.	Desenho Mecânico I	2	-
	Desenho Mecânico II		
LIMA, Elisete Paes e. <b>Upstream: inglês instrumental: petróleo e gás</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2012.	(OPT) Inglês Instrumental	2	Minha Biblioteca
LIMA, Elon Lages. <b>Álgebra linear</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. (Coleção matemática universitária).	Álgebra Linear	4	-
LIMA, Elon Lages. <b>Geometria analítica e álgebra linear</b> . 2ª edição. Rio de Janeiro: IMPA, 2005	Álgebra Linear	4	-
LIMA, Vinícius Rabello de Abreu. <b>Fundamentos de caldeiraria e tubulação industrial</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.	(OPT) Tubulações Industriais	20	-
LINSINGEN, Irlan Von. <b>Fundamentos de sistemas hidráulicos</b> . 5. ed. rev. Florianópolis: UFSC, 2016.	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos I	2	-
LIPSCHUTZ, Seymour. <b>Álgebra linear: teoria e</b>	Álgebra Linear	5	-

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
problemas. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.			
LIRA, F. A. <b>Metrologia na indústria</b> . 4. ed. São Paulo: Érica, 2005.	Controle Dimensional	13	Minha Biblioteca
LORA, Electo Eduardo Silva; NASCIMENTO, Marco Antônio Rosa do. <b>Geração termelétrica [volume 1]: planejamento, projeto e operação</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2004.	Máquinas Térmicas	3	-
	(OPT) Combustão		
	(OPT) Geração de Vapor		
	(OPT) Introdução à Termoeconomia		
LORA, Electo Eduardo Silva; NASCIMENTO, Marco Antônio Rosa do. <b>Geração termelétrica [volume 2]: planejamento, projeto e operação</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2004.	Máquinas Térmicas	3	-
	(OPT) Combustão		
	(OPT) Geração de Vapor		
	(OPT) Introdução à Termoeconomia		
LOURENÇO, Atílio Barbosa. <b>Uma nova abordagem termoeconômica para o tratamento de equipamentos dissipativos</b> . 2012. 68 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, 2012. Disponível em: <a href="http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/6261/1/Atilio%20Barbosa%20Lourenco.pdf">http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/6261/1/Atilio%20Barbosa%20Lourenco.pdf</a> . Acesso em: 08 abr. 2021.	(OPT) Introdução à Termoeconomia	-	Link para download gratuito
LOURO, Guacira Lopes. <b>Educação, gênero e sexualidade: uma perspectiva pós-estruturalista</b> . Petrópolis-RJ: Vozes, 1997.	(OPT) Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades	-	-
LOURO, Guacira Lopes. <b>O corpo educado: pedagogias das sexualidades</b> . Belo Horizonte: Autêntica, 1999.	(OPT) Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades	-	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
LOURO, Guacira Lopes. <b>Um corpo estranho: Ensaio sobre sexualidade e teoria queer</b> . Belo Horizonte: Autêntica, 2004.	(OPT) Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades	-	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
MABIE, Hamilton H.; REINHOLTZ, Charles F. <b>Mechanisms and dynamics of machinery</b> . 4. ed. [S.l.]: John Wiley & Sons, 1987.	Mecanismos	2	-
MACHADO, Alessandra de Castro et al. <b>Introdução à Física Experimental</b> . Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br">https://integrada.minhabiblioteca.com.br</a> . Acesso em: 04/09/2023	Laboratório de Física	-	Minha Biblioteca
MACHADO, Álisson Rocha et al. <b>Teoria da usinagem dos materiais</b> . 3.ed. rev. e atual. São Paulo: Blücher, 2015.	Processos de Fabricação II	11	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
	Fundamentos da Usinagem		
MACHADO, Hugo de Brito; MACHADO SEGUNDO, Hugo de Brito. <b>Direito tributário aplicado</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2008.	Ensaio dos Materiais	3	-
MACINTYRE, Archibald Joseph. <b>Bombas e instalações de bombeamento</b> . 2. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, c1997.	Máquinas de Fluxo	17	-

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
MACINTYRE, Archibald Joseph. <b>Equipamentos industriais e de processo</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1997	Montagens Industriais	11	-
	(OPT) Vasos de Pressão		
MADUREIRA, Omar Moore de. <b>Metodologia do projeto</b> : planejamento, execução e gerenciamento. São Paulo: Blücher, 2010.	Atividade de Extensão em Tecnologia	7	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
	Montagens Industriais		
MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. <b>Química</b> : um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1995	Química Geral e Experimental	9	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
MALEK, Mohammad A. <b>Heating boiler operator's manual</b> : maintenance, operation, and repair. New York: McGraw-Hill, c2007.	Máquinas Térmicas	2	-
MALISKA, Clovis R. <b>Transferência de calor e mecânica dos fluidos computacional</b> . 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, 2004.	Transferência de Calor I	8	Minha Biblioteca
	Transferência de Calor II		
	(OPT) Dinâmica dos Fluidos Computacional		
MALVINO, Albert Paul. <b>Eletrônica</b> : volume 1. 4. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.	(OPT) Introdução à Eletrônica	7	Minha Biblioteca
MALVINO, Albert Paul. <b>Eletrônica</b> : volume 2. 4. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.	(OPT) Introdução à Eletrônica	7	Minha Biblioteca
MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. <b>Desenho técnico mecânico</b> : curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia, volume 3. São Paulo: Hemus, c2008.	Desenho Mecânico II	5	-
MANG, Theo; DRESEL, Wilfred (Ed.). <b>Lubricants and lubrication</b> . 2. ed., rev. e exp. Weinheim: Wiley, 2007.	Lubrificação	2	-
MANZANO, José Augusto N. G.; LOURENÇO, André Evandro; MATOS, Eivaldo. <b>Algoritmos</b> : técnicas de programação. 2. Ed, São Paulo: Érica, 2015.	Algoritmos e Estrutura de Dados	11	-
	Linguagem de Programação		
	Cálculo Numérico		
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010	Metodologia Científica	4	Minha Biblioteca
	Trabalho de Conclusão de Curso I		
	Trabalho de Conclusão de Curso II		
MARIANO, Jacqueline Barboza. <b>Impactos ambientais do refino do petróleo</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2005. 232 p. ISBN 9788571931232 (broch.).	(OPT) Fundamentos de Engenharia de Petróleo	1	-
MARKUS, Otávio. <b>Ensino modular</b> : sistemas analógicos : circuitos com diodos e transistores. 8. ed. São Paulo: Érica, 2008.	(OPT) Introdução à Eletrônica	8	-
MARQUES, Angelo Eduardo B.; CHOUERI JÚNIOR, Salomão; CRUZ, Eduardo Cesar Alves. <b>Dispositivos semicondutores</b> : diodos e transistores. 12. ed. São Paulo: Érica, 2009.	(OPT) Introdução à Eletrônica	3	Minha Biblioteca
MARQUES, Paulo Villani (Coord.). <b>Tecnologia da soldagem</b> . Belo Horizonte: ESAB, 1991. 352 p.	Tecnologia da Soldagem	1	-

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
MARQUES, Paulo Villani. <b>Soldagem</b> : fundamentos e tecnologia. 3. ed. rev. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.	Tecnologia da Soldagem	25	Minha Biblioteca
	Tecnologia da Soldagem		
MARQUES, Paulo; PEDROSO, Hernâni. <b>C# 2.0</b> . Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2007.	Linguagem de Programação	8	-
MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. <b>Português instrumental</b> : de acordo com as atuais normas da ABNT. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2008.	Comunicação e Expressão	4	-
MARTINS, Jorge. <b>Motores de combustão interna</b> . 2. ed. Porto: Publindústria, c2006.	Máquinas Térmicas	15	-
	(OPT) Combustão		
MARTINS, Sérgio Pinto. <b>Direito processual do trabalho</b> . 14. ed. São Paulo: Atlas, 2011.	Ensaaios dos Materiais	3	Minha Biblioteca
MATARIC, Maja J. <b>Introdução à robótica</b> . Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Blucher, 2014.	(OPT) Robótica Industrial - Modelagem e Controle de Manipuladores	-	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
MATTOS, Edson Ezequiel de. <b>Bombas industriais</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.	Máquinas de Fluxo	6	-
MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. <b>Teoria geral da administração</b> : da revolução urbana à revolução digital. 6. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2006.	Introdução à Administração	9	Minha Biblioteca
MBEMBE, A. <b>Crítica da razão negra</b> . N-1 edições, 2018.	(OPT) Ensino das Relações Étnicas Raciais	2	-
MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. <b>Algoritmos e programação</b> : teoria e prática. 2ª Ed, São Paulo: Novatec, 2005.	Algoritmos e Estrutura de Dados	1	-
MELCONIAN, Sarkis. <b>Elementos de máquinas</b> . 9. ed. rev. São Paulo: Érica, 2008.	Elementos de Máquinas I	29	Minha Biblioteca
	Elementos de Máquinas II		
MELCONIAN, Sarkis. <b>Sistemas fluidomecânicos</b> : hidráulica e pneumática. São Paulo: Saraiva, 2014.	(OPT) Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos II	2	-
MENDES, Dayse. <b>Gestão de inovação e tecnologia</b> . Curitiba: Contentus, 2020. (Biblioteca Virtual Pearson).	(OPT) Gestão Organizacional 4.0	-	BV "Pearson"
MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. <b>Mecânica para engenharia</b> : volume 1: estática. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009.	Mecânica I	9	Minha Biblioteca
MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. <b>Mecânica para engenharia</b> : volume 2: dinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009.	Mecânica II	9	Minha Biblioteca
	Mecânica III		
Meza, Magno Enrique Mendoza. <b>Controle de Sistemas por Computador</b> : Projeto e Identificação, 1ª edição. São Paulo: Editora Blucher, 2022.	(OPT) Controle Digital	-	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
MILLER, G. T. <b>Ciência Ambiental</b> . 1a Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.	Ciências do Ambiente	9	Minha Biblioteca
	Atividade de Extensão Socioambiental		
MILLER, Rex; MILLER, Mark R. <b>Refrigeração e ar</b>	Refrigeração e Ar	11	Minha Biblioteca

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
<b>condicionado.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2008.	Condicionado		
MISKOLCI, R. <b>Teoria Queer:</b> um aprendizado pelas diferenças. Belo Horizonte: Autêntica: UFOP, 2012.	(OPT) Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades	-	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
MOHAN, Ned. <b>Máquinas Elétricas e Acionamentos -</b> Curso Introdutório. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2015.	(OPT) Comandos Elétricos Industriais	9	Minha Biblioteca
MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. <b>Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros.</b> 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	Probabilidade e Estatística	4	Minha Biblioteca
MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. <b>Empresas, desenvolvimento e ambiente:</b> diagnóstico e diretrizes de sustentabilidade. 1. ed. São Paulo: Manole, 2007.	Ciências do Ambiente Atividade de Extensão Socioambiental	8	-
MORAES, Alexandre de. <b>Direito constitucional.</b> 27. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2011.	Ensaio dos Materiais	3	Minha Biblioteca
MORAES, Cícero Couto; CASTRUCCI, Plínio de Lauro. <b>Engenharia de Automação Industrial.</b> 2. edição. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2006.	(OPT) Robótica Industrial - Modelagem e Controle de Manipuladores	1	Minha Biblioteca
MORAIS, R. <b>Filosofia da ciência e da tecnologia:</b> introdução metodológica e crítica. Campinas: Papirus, 1988.	(OPT) Filosofia das Ciências e das Tecnologias	2	BV "Pearson"
MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. <b>Princípios de termodinâmica para engenharia.</b> 6. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2009.	Termodinâmica I Termodinâmica II (OPT) Introdução à Termoeconomia	10	Minha Biblioteca
MOREIRA, Daniel Augusto. <b>Administração da produção e operações.</b> 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.	Introdução à Administração	8	Minha Biblioteca
MOREIRA, Ilo da Silva. <b>Comandos elétricos de sistemas pneumáticos e hidráulicos.</b> 2. ed. São Paulo: SENAI/SP Editora, 2012.	(OPT) Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos II	9	-
MOREIRA, Ilo da Silva. <b>Sistemas hidráulicos industriais.</b> 2. ed. São Paulo: SENAI/SP Editora, 2012.	(OPT) Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos II (OPT) Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos II	9	-
MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. <b>Estatística básica.</b> 6. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2010.	Probabilidade e Estatística	9	Minha Biblioteca
MORITA, Tokio; ASSUMPTÃO, Rosely Maria Viegas. <b>Manual de soluções, reagentes e solventes:</b> padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descarte de produtos químicos. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.	Química Geral e Experimental	4	Minha Biblioteca
MORRIS, Alan S. <b>Measurement and instrumentation principles.</b> Oxford, Inglaterra, GB: Elsevier, 2001.	Instrumentação	2	-
MORTIER, R. M.; ORSZULIK, S. T. (Ed.). <b>Chemistry and</b>	Lubrificação	2	-

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
<b>technology of lubricants.</b> First edition. Estados Unidos: Springer Science+Business Media Dordrecht, 1992.			
MUNANGA, Kabengele (Org.). <b>Superando o Racismo na Escola.</b> Brasília: Ministério da Educação.Secretaria de Ensino Fundamental. 2000.Disponível em: < <a href="http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/racismo_escola.pdf">http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/racismo_escola.pdf</a> >.	(OPT) Ensino das Relações Étnicas Raciais	-	Link para download gratuito
MUNHOZ, Rosângela. <b>Inglês instrumental:</b> estratégias de leitura, módulo I. São Paulo: Textonovo, c2000.	(OPT) Inglês Instrumental	3	-
MUNHOZ, Rosângela. <b>Inglês instrumental:</b> estratégias de leitura, módulo II. São Paulo: Textonovo, c2001.	(OPT) Inglês Instrumental	3	-
MUNSON, Bruce Roy et al. <b>Introdução à engenharia de sistemas térmicos:</b> termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. Rio de Janeiro: LTC, 2005.	Termodinâmica I	9	Minha Biblioteca
	Termodinâmica II		
	Transferência de Calor I		
	Transferência de Calor II		
MUNSON, Bruce Roy; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, T. H. <b>Fundamentos da mecânica dos fluidos.</b> 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.	Mecânica dos Fluidos I	23	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
	Mecânica dos Fluidos II		
MURPHY, Raymond; VINEY, Brigit; CRAVEN, Miles. <b>English grammar in use: a self-study reference and practice book for advanced students of English:</b> with answers. 3. ed. Cambridge, UK: Cambridge University, 2004.	(OPT) Inglês Instrumental	10	-
MYSZKA, David H. <b>Machines and mechanisms:</b> applied kinematic analysis. 4. ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, c2012.	Mecanismos	2	-
NAGLE, R. K.; SAFF, E.B.; SNIDER, A.D. <b>Equações diferenciais.</b> 8. ed. São Paulo: Pearson, 2012.	Equações Diferenciais	-	BV "Pearson"
NALINI, José Renato. <b>Ética geral e profissional.</b> 8. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.	Ensaio dos Materiais	17	-
NASH, William A.; POTTER, Merle C. <b>Resistência dos materiais.</b> 5. ed. São Paulo: Bookman, 2014.	Mecânica dos Materiais I	4	-
	Mecânica dos Materiais II		
NAVARRETE CUESTA, Edison. <b>Apuntes de geología del petróleo.</b> Guayaquil: ESPOL, [200-?]. 148 p. Disponível em: < <a href="https://biblioteca2.ifes.edu.br/vinculos/000013/000013F8.pdf">https://biblioteca2.ifes.edu.br/vinculos/000013/000013F8.pdf</a> >. Acesso em: 23 ago. 2018.	(OPT) Fundamentos de Engenharia de Petróleo	-	Link para download gratuito
NELSON, E. W. et al. <b>Engenharia mecânica:</b> dinâmica. Porto Alegre: Bookman, 2013.	Mecânica II	-	Minha Biblioteca
	Mecânica III		
NEPOMUCENO, Lauro Xavier (Coord.). <b>Técnicas de manutenção preditiva:</b> volume 1. São Paulo: Edgard Blücher, 1989.	Técnicas de Manutenção	13	BV "Pearson" / Minha Biblioteca

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
NEPOMUCENO, Lauro Xavier (Coord.). <b>Técnicas de manutenção preditiva</b> : volume 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1989.	Técnicas de Manutenção	13	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
NEWMAN, Donald G.; LAVELLE, Jerome P. <b>Fundamentos de engenharia econômica</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2000.	Engenharia Econômica	5	-
NIEMANN, Gustav. <b>Elementos de máquinas</b> : volume I. São Paulo: Edgard Blücher, 1971.	Elementos de Máquinas I	14	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
	Elementos de Máquinas II		
NIEMANN, Gustav. <b>Elementos de máquinas</b> : volume II. São Paulo: Edgard Blücher, 1971.	Elementos de Máquinas I	8	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
	Elementos de Máquinas II		
NIEMANN, Gustav. <b>Elementos de máquinas</b> : volume III. São Paulo: Edgard Blücher, 1971.	Elementos de Máquinas I	8	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
	Elementos de Máquinas II		
Nise, Norman S. <b>Engenharia de Sistemas de Controle</b> , 8ª edição. São Paulo: Grupo Gen TLC, 2023.	(OPT) Controle Digital	-	Minha Biblioteca
NISE, Norman S. <b>Engenharia de sistemas de controle</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2017.	Controle de Sistemas Dinâmicos	11	Minha Biblioteca
NOGUEIRA, Luiz Augusto Horta; LORA, Electo Eduardo Silva. <b>Dendroenergia</b> : fundamentos e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.	(OPT) Fontes Alternativas de Energia	2	-
NORTON, Robert L. <b>Projeto de máquinas</b> : uma abordagem integrada. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.	Elementos de Máquinas I	9	Minha Biblioteca
	Elementos de Máquinas II		
NOVASKI, Olívio. <b>Introdução à engenharia de fabricação mecânica</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 1994.	Controle Dimensional	15	BV "Pearson"
NUNES, Laerce de Paula. <b>Fundamentos de resistência à corrosão</b> . Rio de Janeiro: Interciência, c2007.	(OPT) Corrosão	3	BV "Pearson"
NUSSENZVEIG, H. Moysés. <b>Curso de física básica 1: mecânica</b> . 4. ed. vr. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.	Física I	3	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
NUSSENZVEIG, H. Moysés. <b>Curso de Física Básica 2: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor</b> . 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.	(OPT) Física II: Fundamentos de Ondas e Ótica	1	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
NUSSENZVEIG, H. Moysés. <b>Curso de física básica 3: eletromagnetismo</b> . 1. ed. São Paulo: E. Blücher, 1997.	Física III	9	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
NUSSENZVEIG, H. Moysés. <b>Curso de Física Básica 4: Ótica, Relatividade e Física Quântica</b> . 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.	(OPT) Física II: Fundamentos de Ondas e Ótica	3	Minha Biblioteca
	(OPT) Física IV: Fundamentos de Física Moderna		
O'CONNOR, Patrick D. T.; NEWTON, David; BROMLEY, Richard. <b>Practical reliability engineering</b> . 4. ed. West Sussex: John Wiley & Sons, c2002.	(OPT) Confiabilidade e Taxas de Falha	1	-
OGATA, Katsuhiko. <b>Engenharia de controle moderno</b> . 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2011.	Controle de Sistemas Dinâmicos	8	BV "Pearson"
OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. <b>Planejamento estratégico</b> : conceitos, metodologia,	Introdução à Administração	9	Minha Biblioteca

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
práticas. 28. ed. São Paulo: Atlas, 2010.			
OLIVEIRA, P. S. <b>Introdução à sociologia</b> : ensino médio, volume único. 2. ed. São Paulo: Ática, 2012.	Atividade de Extensão em Educação e Cidadania	1	-
ORSINI, Luiz de Queiroz; CONSONNI, Denise. <b>Curso de circuitos elétricos</b> : volume 1. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.	Circuitos Elétricos	3	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
	Eletrotécnica Industrial		
ORSINI, Luiz de Queiroz; CONSONNI, Denise. <b>Curso de circuitos elétricos</b> : volume 2. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, c2004.	Circuitos Elétricos	3	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
	Eletrotécnica Industrial		
Padilha, A., F. <b>Materiais de Engenharia</b> : Microestrutura, Propriedades. São Paulo: Hemus, 1997.	Materiais de Construção Mecânica II	32	-
PADILHA, Angelo Fernando; AMBROZIO FILHO, Francisco. <b>Técnicas de análise microestrutural</b> . São Paulo: Hemus, 2004.	Materiais de Construção Mecânica I	11	-
PARR, Andrew. <b>Hydraulics and pneumatics</b> : a technician's and engineer's guide. 3. ed. Oxford, UK: Butterworth Heinemann, 2011.	(OPT) Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos II	2	-
PAWLICKA, Agnieszka; FRESQUI, Maíra; TRSIC, Milan. <b>Curso de química para engenharia</b> , volume II: materiais. Barueri, SP: Manole, 2013.	Química Geral e Experimental	3	Minha Biblioteca
PEREIRA, Mário Jorge. <b>Engenharia de manutenção</b> : teoria e prática. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.	Gestão da Manutenção	9	-
PETRUZELLA, Frank D. <b>Controladores lógicos programáveis</b> . 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.	(OPT) Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos II	2	Minha Biblioteca
PFEIL, Walter; PFEIL, Michele. <b>Estruturas de aço</b> : dimensionamento prático. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos, 2000.	(OPT) Introdução ao Projeto de Estruturas Metálicas	9	Minha Biblioteca
PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi (Ed.). <b>Educação ambiental e sustentabilidade</b> . Barueri: Manole, 2005.	Ciências do Ambiente	17	Minha Biblioteca
	Atividade de Extensão Socioambiental		
PHILPOT, Timothy A. <b>Mecânica dos materiais</b> : um sistema integrado de ensino. Rio de Janeiro: LTC, c2013.	Mecânica dos Materiais I	4	Minha Biblioteca
	Mecânica dos Materiais II		
PIMENTEL, Marina de Oliveira; RODRIGUES, Fabíola Cottet. <b>Em pauta</b> : manual prático da comunicação organizacional. Curitiba: Intersaberes, 2017.	(OPT) Gestão Organizacional 4.0	-	Minha Biblioteca
PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. <b>Estruturas metálicas</b> : cálculos, detalhes, exercícios e projetos. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Blücher, 2005.	(OPT) Introdução ao Projeto de Estruturas Metálicas	9	Minha Biblioteca
PINSKY, Jaime (Org.). <b>Práticas de cidadania</b> . São Paulo: Contexto, 2004	Sociologia e Cidadania	3	BV "Pearson"
PINTO, Milton de Oliveira. <b>Fundamentos de energia eólica</b> . Rio de Janeiro: LTC, c2013.	(OPT) Fontes Alternativas de Energia	3	Minha Biblioteca
PIRES, Augusto de Abreu. <b>Cálculo numérico</b> : prática com algoritmos e planilhas. São Paulo: Atlas, 2015.	Cálculo Numérico	9	Minha Biblioteca

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
PIRRO, D. M. <b>Lubrication fundamentals</b> . 2. ed. rev. e ampl. Boca Raton, FL: CRC Press, [2001].	Lubrificação	2	-
PLESHA, Michael E.; GRAY, Gary L.; COSTANZO, Francesco. <b>Mecânica para engenharia</b> : estática. Porto Alegre: Bookman, 2014.	Mecânica I	3	Minha Biblioteca
POLIZEL, Alexandre Luiz; FARY, Bruna Adriane; REZZADORI, Cristiane Beatriz Dal Bosco; GOMES, Fabiana. <b>Educação para as ciências e as diversidades</b> : algumas questões para pensar o presente. Curitiba: Editorial Casa, 2022.	(OPT) Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades	1	-
POPOV, E. P. <b>Introdução à mecânica dos sólidos</b> . São Paulo: Blücher, 1978.	Mecânica dos Materiais I	4	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
	Mecânica dos Materiais II		
POTTER, Merle C.; SCOTT, Elaine P. <b>Termodinâmica</b> . São Paulo: Thomson Learning, 2006.	Termodinâmica I	15	-
	Termodinâmica II		
POTTER, Merle C.; WIGGERT, D. C. <b>Mecânica dos fluidos</b> . 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2004.	Mecânica dos Fluidos I	9	-
	Mecânica dos Fluidos II		
PRESS, Frank et al. <b>Para entender a Terra</b> . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.	Ciências do Ambiente	3	Minha Biblioteca
	Atividade de Extensão Socioambiental		
PRODONOFF, Victor. <b>Vibrações mecânicas</b> : simulação e análise. Rio de Janeiro: Maity Comunicação e Editora, 1990. 220 p.	Vibrações Mecânicas	1	-
PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. <b>Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos</b> (guia PMBOK). 6. ed. Newtown Square, Penn., USA: Project Management Institute, 2018.	(OPT) Metodologia de Projeto em Engenharia Mecânica	-	Minha Biblioteca
PROVENZA, Francesco. <b>Desenhista de máquinas</b> . São Paulo: Pro-tec, [19--].	Desenho Mecânico II	12	-
PRUDENTE, Francesco. <b>Automação industrial pneumática</b> : teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2013.	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos I	4	Minha Biblioteca
QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir. <b>Língua de sinais brasileira</b> : estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.	(OPT) Libras	10	Minha Biblioteca
QUITES, Almir Monteiro. <b>Introdução à soldagem a arco voltaico</b> . Florianópolis: Soldasoft, 2002. 356 p.	Tecnologia da Soldagem	6	-
RAMANATHAN, Lalgudi V. <b>Corrosão e seu controle</b> . São Paulo: Hemus, 1988.	(OPT) Corrosão	3	-
RAO, S. S. <b>Vibrações mecânicas</b> . 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.	Vibrações Mecânicas	15	BV "Pearson"
RAPIN, P. <b>Manual do frio</b> : fórmulas técnicas: refrigeração e ar-condicionado. [S.l.]: Hemus, c2001.	Refrigeração e Ar Condicionado	3	-
REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. <b>Fundações</b> : guia prático de projeto, execução e dimensionamento. E. ed. São Paulo: Zigurate, 2008.	Atividade de Extensão em Tecnologia	9	-
	Montagens Industriais		
REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. <b>Geometria analítica</b> . 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC,	Álgebra Linear	4	-

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
1996.			
REMY, A.; GAY, M.; GONTHIER, R. <b>Materiais</b> . São Paulo: Hemus, 1990.	Ciência dos Materiais	2	-
REQUIÃO, Rubens; REQUIÃO, Rubens Edmundo. <b>Curso de direito comercial</b> : 1º volume. 30. ed. rev. e atual. por Rubens Edmundo Requião São Paulo: Saraiva, 2011.	Ensaio dos Materiais	7	-
RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKI, Lee J. <b>Administração da produção e operações</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. xii, 431 p. ISBN 9788587918383	Introdução à Administração	9	BV "Pearson"
ROBBINS, Allan H.; MILLER, Wilhelm C. <b>Análise de circuitos</b> : teoria e prática: vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, c2010.	Eletrotécnica Industrial	4	Minha Biblioteca
ROBBINS, Allan H.; MILLER, Wilhelm C. <b>Análise de circuitos</b> : teoria e prática: vol. 2. São Paulo: Cengage Learning, c2010.	Circuitos Elétricos Eletrotécnica Industrial	4	Minha Biblioteca
ROBBINS, Stephen P.; JUDGE, Timothy A. <b>Fundamentos do comportamento organizacional</b> . 12. Ed. São Paulo: Pearson, 2014. (Biblioteca Virtual Pearson).	(OPT) Gestão Organizacional 4.0	-	BV "Pearson"
RODRIGUES, Alessandro Roger et al. <b>Desenho técnico mecânico</b> : projeto e fabricação no desenvolvimento de produtos industriais Rio de Janeiro: Campus, 2015.	Desenho Mecânico I Desenho Mecânico II	11	-
ROGAWSKI, Jonathan David. <b>Cálculo [volume 1]</b> . Porto Alegre: Bookman, 2009.	Cálculo I	8	Minha Biblioteca
ROGAWSKI, Jonathan David. <b>Cálculo [volume 2]</b> . Porto Alegre: Bookman, 2009.	Cálculo II	11	Minha Biblioteca
ROMANO, Leonardo Nabaes. <b>Modelo de referência para o processo de desenvolvimento de máquinas agrícolas</b> . 2003. 265 f. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em: <a href="https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/86408">https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/86408</a> . Acesso em: 06 abr. 2021.	(OPT) Metodologia de Projeto em Engenharia Mecânica	-	Link para download gratuito
ROMERO, Roseli Aparecida, F. et al. <b>Robótica Móvel</b> . Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2014.	(OPT) Robótica Industrial - Modelagem e Controle de Manipuladores	-	Minha Biblioteca
ROSA, Adalberto José; CARVALHO, Renato de Souza; XAVIER, José Augusto Daniel. <b>Engenharia de reservatórios de petróleo</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2006. 808 p. ISBN 9788571931350 (broch.).	(OPT) Fundamentos de Engenharia de Petróleo	9	-
RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. <b>Cálculo numérico</b> : aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Madron Boonks, 1998.	Cálculo Numérico	4	-
SÁ, Yuri Vasconcelos de A. <b>Desenvolvimento de aplicações IA</b> : robótica, imagem e visão	(OPT) Robótica Industrial - Modelagem e Controle de	-	Minha Biblioteca

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
computacional. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Saraiva, 2021.	Manipuladores		
SACHS, Neville W. <b>Practical plant failure analysis: a guide to understanding machinery deterioration and improving equipment reliability.</b> New York: Taylor & Francis, c2007.	Montagens Industriais	2	-
SÁLES, José Jairo de; MUNAIAR NETO, Jorge; MALITE, Maximiliano. <b>Segurança nas estruturas.</b> 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2015.	(OPT) Introdução ao Projeto de Estruturas Metálicas	2	-
SAMANNEZ, Carlos Patricio. <b>Engenharia econômica.</b> São Paulo: Pearson, 2009.	Engenharia Econômica	4	BV "Pearson"
SÁNCHEZ, Caio Glauco. <b>Tecnologia da gaseificação da biomassa.</b> Campinas: Átomo, 2010.	(OPT) Fontes Alternativas de Energia	5	-
	(OPT) Geração de Vapor		
SANTOS, J. J. C. S. <b>Avaliação Exergoeconômica das Tecnologias para a Produção Combinada de Eletricidade e Água Dessalinizada.</b> 2005. 194 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá-MG, 2005. Disponível em: <a href="https://repositorio.unifei.edu.br/jspui/bitstream/123456789/2195/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o_2020084.pdf">https://repositorio.unifei.edu.br/jspui/bitstream/123456789/2195/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o_2020084.pdf</a> . Acesso em: 10 out. 2023.	(OPT) Introdução à Termoeconomia	-	Link para download gratuito
SANTOS, Joaquim J. C. S. <b>Aplicação da neguentropia na modelagem termoeconômica de sistemas.</b> 2009. 140 f. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, MG, 2009. Disponível em: <a href="https://repositorio.unifei.edu.br/jspui/bitstream/123456789/1528/1/tese_0034940.pdf">https://repositorio.unifei.edu.br/jspui/bitstream/123456789/1528/1/tese_0034940.pdf</a> . Acesso em: 08 abr. 2021.	(OPT) Introdução à Termoeconomia	-	Link para download gratuito
SANTOS, Nelson Oliveira dos. <b>Termodinâmica aplicada às termelétricas: teoria e prática.</b> 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.	Termodinâmica I	5	-
	Termodinâmica II		
SANTOS, Reginaldo de Jesus. <b>Matrizes, vetores e geometria analítica.</b> Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2010. Disponível em: <a href="https://regijs.github.io/index.html">https://regijs.github.io/index.html</a> . Acesso em: 2 out. 2023. Versão digital disponibilizada gratuitamente na página profissional do autor.	Álgebra Linear	-	Link para download gratuito
SANTOS, Rodrigo Guedes dos. <b>Avaliação dos modelos termodinâmicos e abordagem da alocação de CO2 em termoeconomia.</b> 2015. 161 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, 2015. Disponível em: <a href="http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/9800/1/tese_9314_RODRIGO%20GUEDES%20DOS%20SANTOS.pdf">http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/9800/1/tese_9314_RODRIGO%20GUEDES%20DOS%20SANTOS.pdf</a> . Acesso em: 09 abr. 2021.	(OPT) Introdução à Termoeconomia	-	Link para download gratuito
SANTOS, Sandro Cardoso; SALES, Wisley Falco.	Fundamentos da	11	-

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
<b>Aspectos tribológicos da usinagem dos materiais.</b> São Paulo: Artliber, 2007.	Usinagem		
	(OPT) Desgaste por Partículas Duras		
SANTOS, Valdir Aparecido dos. <b>Manual prático da manutenção industrial.</b> 3. ed. São Paulo: Ícone, 2010.	Técnicas de Manutenção	8	-
SANTOS, Winderson E. dos. <b>Controladores lógicos programáveis (CLPs).</b> Curitiba: Base Editorial, c2010.	(OPT) Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos II	5	-
SCHMIDT, Frank W.; HENDERSON, Robert E.; WOLGEMUTH, Carl H. <b>Introdução às ciências térmicas:</b> termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.	Transferência de Calor I	4	BV "Pearson"
	Transferência de Calor II		
SECADI. <b>História e cultura africana e afro-brasileira na educação infantil.</b> Brasília: SECADI-MEC;UFSCAR, 2014. Disponível em: <a href="http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002270/227009por.pdf">http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002270/227009por.pdf</a> .	(OPT) Ensino das Relações Étnicas Raciais	-	Link para download gratuito
SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. <b>Microeletrônica.</b> 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.	(OPT) Introdução à Eletrônica	8	-
SEGURANÇA e medicina do trabalho. 75. ed. São Paulo: Atlas, 2015.	Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde	9	Minha Biblioteca
SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. <b>Sistema de gestão ambiental (ISO 14001) e saúde e segurança ocupacional (OHSAS 18001):</b> vantagens da implantação integrada. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.	Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde	3	-
SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. <b>Princípios de física:</b> volume 3. São Paulo: Cengage Learning, 2004.	Física III	3	Minha Biblioteca
SERWAY, Raymond; JEWETT, John W. <b>Princípios de Física:</b> Volume 1 - Mecânica Clássica e Relatividade. 5. ed. São Paulo: Cengage, 2014.	Física I	-	Minha Biblioteca
SERWAY, Raymond; JEWETT, John W. <b>Princípios de Física:</b> Volume 4 - Óptica e Física Moderna. 5. ed. São Paulo: Cengage, 2014.	(OPT) Física IV: Fundamentos de Física Moderna	-	Minha Biblioteca
SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Metodologia do trabalho científico.</b> 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.	Metodologia Científica	6	Minha Biblioteca
	Trabalho de Conclusão de Curso I		
	Trabalho de Conclusão de Curso II		
SHACKELFORD, James F. <b>Ciência dos materiais.</b> 6. ed. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, 2008	Ciência dos Materiais	4	BV "Pearson"
SHAMES, Irving Herman. <b>Dinâmica:</b> mecânica para engenharia, volume 2. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.	Mecânica II	3	BV "Pearson"
	Mecânica III		
SHAMES, Irving Herman. <b>Estática:</b> mecânica para engenharia, volume 1. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002	Mecânica I	4	BV "Pearson"

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
SHAW, Milton C. <b>Metal cutting principles</b> . 2. ed. New York: Oxford University Press, c2005.	Fundamentos da Usinagem	2	-
SHEPPARD, Sheri D.; TONGUE, Benson H. <b>Estática: análise e projeto de sistemas em equilíbrio</b> . Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2007.	Mecânica I	3	-
SILVA, André Luiz V. da Costa e; MEI, Paulo Roberto. <b>Aços e ligas especiais</b> . 3. ed. rev. São Paulo: Blücher, 2010.	Materiais de Construção Mecânica I	21	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
SILVA, Arlindo et al. <b>Desenho técnico moderno</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2006.	Desenho Mecânico II	18	Minha Biblioteca
	Desenho Mecânico I		
SILVA, Jesué Graciliano da. <b>Introdução à tecnologia da refrigeração e da climatização</b> . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Artliber, c2004.	Refrigeração e Ar Condicionado	8	-
SILVA, José de Castro. <b>Refrigeração comercial e climatização industrial</b> . São Paulo: Hemus, c2006.	Refrigeração e Ar Condicionado	3	-
SILVA, Napoleão F. <b>Bombas alternativas industriais: teoria e prática</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2007.	Máquinas de Fluxo	3	-
SILVA, Osmar Quirino. <b>Estrutura de dados e algoritmos usando C: fundamentos e aplicações</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.	Linguagem de Programação	11	-
	Algoritmos e Estrutura de Dados		
SILVA, Sidnei Domingues da. <b>CNC: programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento</b> . 8. ed. São Paulo: Érica, 2008. 308 p.	Fabricação Assistida por Computador	-	Minha Biblioteca
SILVA, Valdir Pignatta e; PANNONI, Fábio Domingos. <b>Estruturas de aço para edifícios: aspectos tecnológicos e de concepção</b> . Rio de Janeiro: Blücher, 2010.	(OPT) Introdução ao Projeto de Estruturas Metálicas	2	Minha Biblioteca
Silveira, Paulo R. da; Santos; Winderson E. <b>Automação e controle discreto</b> , 9ª edição. São Paulo: Editora Érica, 2009.	(OPT) Controle Digital	-	Minha Biblioteca
SIMMONS, George Finley. <b>Cálculo com geometria analítica: volume 1</b> . São Paulo: Makron Books, 1987. xii, 829 p. ISBN 0074504118	Álgebra Linear	12	-
SIMMONS, George Finley. <b>Cálculo com geometria analítica: volume 2</b> . São Paulo: Makron Books, 1988.	Cálculo II	9	-
SIQUEIRA, Iony Patriota de. <b>Manutenção centrada na confiabilidade: manual de implementação</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.	Gestão da Manutenção	15	-
	(OPT) Confiabilidade e Taxas de Falha		
SMALLMAN, R. E.; NGAN, A. H. W. <b>Physical metallurgy and advanced materials</b> . 7. ed. Oxford, UK: Butterworth Heinemann, c2007.	Ciência dos Materiais	2	-
SMITH, William F.; HASHEMI, Javad. <b>Fundamentos de ciência e engenharia dos materiais</b> . Porto Alegre: Bookman, 2012.	Materiais de Construção Mecânica II	-	Minha Biblioteca
SORIANO, Humberto Lima. <b>Elementos finitos: formulação e aplicação na estática e dinâmica das</b>	(OPT) Método dos Elementos Finitos	2	-

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
estruturas. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.	Aplicado a Análise Estrutural		
SORIANO, Humberto Lima. <b>Introdução à dinâmica das estruturas</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.	(OPT) Introdução ao Projeto de Estruturas Metálicas	2	-
SOTELO JUNIOR, José; FRANÇA, Luis Novaes Ferreira. <b>Introdução às vibrações mecânicas</b> . 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.	Vibrações Mecânicas	9	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. <b>Decisões financeiras e análise de investimentos</b> . 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2008.	Engenharia Econômica	17	Minha Biblioteca
SOUZA, Maria Helena Soares de; SPINELLI, Walter. <b>Guia prático para cursos de laboratório: do material à elaboração de relatórios</b> . 1. ed. São Paulo: Scipione, 1997. 111 p. (Ponto de apoio) ISBN 8526233726 (broch.)	Laboratório de Física	1	-
SOUZA, Sérgio Augusto de. <b>Ensaaios mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos</b> . 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1982.	Ensaaios dos Materiais (OPT) Ensaaios - Destrutivos	23	BV "Pearson"
SOUZA, Zulcy de. <b>Projeto de máquinas de fluxo: tomo I: base teórica e experimental</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2011.	Máquinas de Fluxo	9	BV "Pearson"
SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira. <b>Manual básico de desenho técnico</b> . 9. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2016. 206 p.	Desenho Mecânico I	1	-
SPELLMAN, Frank R. <b>Forest-based biomass energy: concepts and applications</b> . Estados Unidos: CRC Press, 2012.	(OPT) Geração de Vapor	2	-
SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken e. <b>Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.	Cálculo Numérico	9	BV "Pearson"
SPIEGEL, Murray R; SCHILLER, Friedrich; SRINIVASAN, R. Alu. <b>Teoria e problemas de probabilidade e estatística</b> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.	Probabilidade e Estatística	3	Minha Biblioteca
STACHOWIAK, Gwidon W.; BATCHELOR, A. W. <b>Engineering tribology</b> . 3. ed. New York: Elsevier, c2005.	(OPT) Desgaste por Partículas Duras (OPT) Introdução à Tribologia	3	-
STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. <b>Introdução à álgebra linear</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1997.	Álgebra Linear	4	-
STEPHENSON, David A.; AGAPIOU, John S. <b>Metal cutting theory and practice</b> . 2. ed. Boca Raton, FL: CRC Press, c2006.	Fundamentos da Usinagem	2	-
STEVENS, Theodore; HOBART, H. M. <b>Steam turbine engineering</b> . New York: Macmillan Co., 1906.	Máquinas Térmicas	2	-
STEVENSON, William J. <b>Estatística aplicada à administração</b> . São Paulo: Harbra, 1981.	Probabilidade e Estatística	7	-

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
STEWART, Harry L. <b>Pneumática e hidráulica</b> . 3. ed. São Paulo: Hemus, [2002].	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos I	6	-
STEWART, James. <b>Cálculo</b> . 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2 v. (xxix, 1077 p.) ISBN 9788522106608 (broch.) vol. 1	Cálculo I	15	Minha Biblioteca
STEWART, James. <b>Cálculo</b> . 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2 v. (xxix, 1077 p.) ISBN 9788522106608.	Cálculo II	7	Minha Biblioteca
STEWART, John P. <b>Manual do soldador ajustador</b> . São Paulo: Hemus, [19--]. 250 p.	Tecnologia da Soldagem	1	-
STOECKER, Wilbert F.; SAIZ JABARDO, José Maria. <b>Refrigeração industrial</b> . 2. ed. São Paulo: Blücher, 2002.	Refrigeração e Ar Condicionado	10	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
SURYANARAYANA, C. <b>Experimental techniques in materials and mechanics</b> . Boca Raton, FL: CRC Press, 2011.	Ensaio dos Materiais (OPT) Ensaio - Destrutivos	4	-
SZWARCFITER, Jaime Luís; MARKENZON, Lilian. <b>Estruturas de Dados e seus algoritmos</b> . 3ª Ed, Rio de Janeiro: LTC, 2010.	Algoritmos e Estrutura de Dados	2	Minha Biblioteca
TAVARES, José da Cunha. <b>Noções de prevenção e controle de perdas em segurança do trabalho</b> . 8. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2010.	Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde	3	-
TELECURSO 2000 - <b>Curso profissionalizante - Mecânica : Leitura e interpretação de desenho técnico mecânico : volume 1</b> . São Paulo: Fundação Roberto Marinho, [200-]. 1 DVD (94 min.): son., color. (Série telecurso 2000 - Curso profissionalizante - Mecânica).	Desenho Mecânico I	1	-
TELECURSO 2000 - <b>Curso profissionalizante - Mecânica : Leitura e interpretação de desenho técnico mecânico : volume 2</b> . São Paulo: Fundação Roberto Marinho, [200-]. 1 DVD (87 min.): son., color. (Série telecurso 2000 - Curso profissionalizante - Mecânica).	Desenho Mecânico I	1	-
TELECURSO 2000 - <b>Curso profissionalizante - Mecânica : Leitura e interpretação de desenho técnico mecânico : volume 3</b> . São Paulo: Fundação Roberto Marinho, [200-]. 1 DVD (97 min.): son., color. (Série telecurso 2000 - Curso profissionalizante - Mecânica).	Desenho Mecânico I	1	-
TELLES, Pedro Carlos da Silva; BARROS, Darcy G. de Paula. <b>Tabelas e gráficos para projetos de tubulações</b> . 6. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.	(OPT) Tubulações Industriais	2	BV "Pearson"
TELLES, Pedro Carlos da Silva. <b>A engenharia e os engenheiros na sociedade brasileira</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.	Introdução à Engenharia Mecânica	4	Minha Biblioteca
TELLES, Pedro Carlos da Silva. <b>Materiais para equipamentos de processo</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.	(OPT) Tubulações Industriais (OPT) Vasos de Pressão	4	BV "Pearson"

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
TELLES, Pedro Carlos da Silva. <b>Tubulações industriais: cálculo</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.	(OPT) Tubulações Industriais	5	-
TELLES, Pedro Carlos da Silva. <b>Tubulações industriais: materiais, projeto, montagem</b> . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001.	(OPT) Vasos de Pressão	6	-
	(OPT) Tubulações Industriais		
TELLES, Pedro Carlos da Silva. <b>Vasos de pressão</b> . 2. ed. atual. Rio de Janeiro: LTC, 1996.	(OPT) Vasos de Pressão	9	-
TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidiah; AUGENSTEIN, Moshe J. <b>Estruturas de dados usando C</b> . São Paulo: Makron Books, 1995.	Linguagem de Programação	5	-
TENENBAUM, Roberto A. <b>Dinâmica aplicada</b> . 3. ed. rev. e ampl. Barueri: Manole, 2006.	Mecânica II	3	Minha Biblioteca
	Mecânica III		
Thomas, José Eduardo. <b>Fundamentos de Engenharia do Petróleo</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2001.	(OPT) Fundamentos de Engenharia de Petróleo	9	-
TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. <b>Física para cientistas e engenheiros: volume 1, mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica</b> . 6. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	Física I	12	Minha Biblioteca
TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. <b>Física para cientistas e engenheiros: volume 2, eletricidade e magnetismo, óptica</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009.	Física III	12	Minha Biblioteca
TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. <b>Física para cientistas e engenheiros: volume 3, Física Moderna: Mecânica Quântica, Relatividade e a Estrutura da Matéria</b> . 6. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	(OPT) Física IV: Fundamentos de Física Moderna	9	Minha Biblioteca
TOLMASQUIM, Maurício Tiomno (Org.). <b>Fontes renováveis de energia no Brasil</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2003.	(OPT) Fontes Alternativas de Energia	1	-
TOMAZI, Nelson Dacio (Coord.). <b>Iniciação à sociologia</b> . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atual, 2000	Sociologia e Cidadania	10	-
TONGUE, Benson H.; SHEPPARD, Sheri D. <b>Dinâmica: análise e projeto de sistemas em movimento</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2007.	Mecânica II	3	-
	Mecânica III		
TORREIRA, Raul Peragallo. <b>Fluidos térmicos: água, vapor, óleos térmicos</b> . São Paulo: Hemus, c2002.	Máquinas Térmicas	21	-
TORRES, Oswaldo Fadigas Fontes. <b>Fundamentos da engenharia econômica e da análise de projetos</b> . São Paulo: Thomson Learning, 2006.	Engenharia Econômica	17	Minha Biblioteca
TOTTEN, George E. (Ed.). <b>Handbook of lubrication and tribology: volume I : application and maintenance</b> . 2. ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2006.	(OPT) Introdução à Tribologia	2	-
	Lubrificação		
	(OPT) Desgaste por Partículas Duras		
TRINDADE, Azoilda Loretto (org). <b>Africanidades brasileiras e educação</b> . Rio de Janeiro/Brasília: ACERP/TV Escola/MEC, 2013. Disponível em: < <a href="http://cdnbi.tvescola.org.br/resources/VMSResourc">http://cdnbi.tvescola.org.br/resources/VMSResourc</a>	(OPT) Ensino das Relações Étnicas Raciais	-	Link para download gratuito

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
es/contents/document/publicationsSeries/1426109893818.pdf>.			
TRIOLA, Mario F. <b>Introdução à estatística</b> . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2008.	Probabilidade e Estatística	17	Minha Biblioteca
TSATSARONIS, George; PISA, Javier. <b>Exergoeconomic evaluation and optimization of energy systems</b> — application to the CGAM problem. Energy, [S.L.], v. 19, n. 3, p. 287-321, mar. 1994. Disponível em: <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0360544294901139">https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0360544294901139</a> . Acesso em: 13 abr. 2021.	(OPT) Introdução à Termoeconomia	-	Portal Periódicos
TU, Jiyuan; YEOH, Guan-Heng; LIU, Chaoqun. <b>Computational fluid dynamics: a practical approach</b> . Inglaterra: Elsevier, 2013.	(OPT) Dinâmica dos Fluidos Computacional	2	-
U.S. NAVY, Bureau of Naval Personnel. <b>Refrigeração e condicionamento de ar</b> . São Paulo: Hemus, c2004.	Refrigeração e Ar Condicionado	5	-
UICKER, John Joseph; PENNOCK, G. R.; SHIGLEY, Joseph Edward. <b>Theory of machines and mechanisms</b> . 4. ed. New York: Oxford University Press, 2011.	Mecanismos	2	-
Umans, Stephen D. <b>Máquinas elétricas de Fitzgerald e Kingsley</b> . Disponível em: Minha Biblioteca, (7ª edição). Grupo A, 2014.	(OPT) Comandos Elétricos Industriais	5	Minha Biblioteca
VAL, Maria da Graça Costa. <b>Redação e textualidade</b> . 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.	Comunicação e Expressão	4	-
VALERO, A.; LOZANO, M.A.; SERRA, L.; TORRES, C. <b>Application of the exergetic cost theory to the CGAM problem</b> . Energy, [S.L.], v. 19, n. 3, p. 365-381, mar. 1994. Disponível em: <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0360544294901163">https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0360544294901163</a> . Acesso em: 13 abr. 2021.	(OPT) Introdução à Termoeconomia	-	Portal Periódicos
VAN VLACK, Lawrence H. <b>Princípios de ciência e tecnologia dos materiais</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2003.	Ciência dos Materiais	28	-
	Materiais de Construção Mecânica II		
VAN WYLEN, Gordon J.; SONNTAG, Richard Ewin; BORGNAKKE, C. <b>Fundamentos da termodinâmica clássica</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 1995.	Termodinâmica I	18	BV "Pearson" / Minha Biblioteca
	Termodinâmica II		
VANNUCCI, Luiz Roberto. <b>Matemática financeira e engenharia econômica: princípios e aplicações</b> . 2ª ed. São Paulo: Blucher, 2017.	Engenharia Econômica	17	-
VAZ, Luiz Eloy. <b>Método dos elementos finitos em análise de estruturas</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.	(OPT) Método dos Elementos Finitos Aplicado a Análise Estrutural	5	-
VERGARA, Sylvia Constant. <b>Gestão de pessoas</b> . 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 213 p. ISBN 9788522460939 (broch.).	(OPT) Gestão Organizacional 4.0	9	Minha Biblioteca
VERSTEEG, H. K.; MALALASEKERA, W. <b>An introduction to computational fluid dynamics: the finite volume method</b> . 2nd. ed. Harlow, England: Pearson Education, 2007	(OPT) Dinâmica dos Fluidos Computacional	5	-

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
VIDELA, Héctor A. <b>Biocorrosão, biofouling e biodeterioração de materiais</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2003.	(OPT) Corrosão	3	Minha Biblioteca
VON SPAKOVSKY, Michael R. <b>Application of engineering functional analysis to the analysis and optimization of the CGAM problem</b> . Energy, [S.L.], v. 19, n. 3, p. 343-364, mar. 1994. Disponível em: <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0360544294901155">https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0360544294901155</a> . Acesso em: 13 abr. 2021.	(OPT) Introdução à Termoeconomia	-	Portal Periódicos
VUOLO, José Henrique. <b>Fundamentos da Teoria de Erros</b> . 2ª ed. São Paulo: Editora Blucher, 1996.	Laboratório de Física	-	BV "Pearson"
WANG, Shan K. <b>Handbook of air conditioning and refrigeration</b> . 2. ed. New York: McGraw-Hill, c2001.	Refrigeração e Ar Condicionado	2	-
WEBER, Max. <b>Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva: volume 1</b> . 4. ed. Brasília: Universidade de Brasília, 2000.	Sociologia e Cidadania	3	-
WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. <b>Cálculo [de] George B. Thomas: volume 1</b> . 11. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2009.	Cálculo I	8	-
WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. <b>Cálculo [de] George B. Thomas: volume 2</b> . 11. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2009.	Cálculo II	9	-
WEISS, Almiro. <b>Soldagem</b> . Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. 128 p.	Tecnologia da Soldagem	6	-
WHITE, Frank M. <b>Mecânica dos fluidos</b> . 6. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2007.	Mecânica dos Fluidos I	15	Minha Biblioteca
	Mecânica dos Fluidos II		
WICKERT, Jonathan A. <b>Introdução à engenharia mecânica</b> . São Paulo: Thomson Learning, 2007.	Introdução à Engenharia Mecânica	8	Minha Biblioteca
WILSON, Charles E.; SADLER, J. Peter. <b>Kinematics and dynamics of machinery</b> . 3. ed. New Jersey: Pearson Education, c2003.	Mecanismos	4	-
YANG, Fuqian; LI, James C. M. (Editor). <b>Micro and nano mechanical testing of materials and devices</b> . Estados Unidos: Springer, 2008.	Ensaio dos Materiais	2	-
YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. <b>Física I: mecânica</b> . 12. Ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.	Física I	9	BV "Pearson"
YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. <b>Física II: Termodinâmica e Ondas</b> . 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.	(OPT) Física II: Fundamentos de Ondas e Ótica	1	BV "Pearson"
YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. <b>Física III: eletromagnetismo</b> . 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.	Física III	4	BV "Pearson"
YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. <b>Física IV: Ótica e Física Moderna</b> . 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.	(OPT) Física II: Fundamentos de Ondas e Ótica	8	BV "Pearson"
	(OPT) Física IV: Fundamentos de Física Moderna		

Referência	Componente curricular	Exemplares de materiais informacionais físicos	Acesso virtual
ZIENKIEWICZ, O. C; TAYLOR, Robert L.; ZHU, J. Z. <b>The finite element method: its basis and fundamentals</b> . 7th. edition. Estados Unidos: Elsevier, c2013.	(OPT) Método dos Elementos Finitos Aplicado a Análise Estrutural	2	-
ZIENKIEWICZ, O. C; TAYLOR, Robert L.; FOX, D. D. <b>The finite element method for solid and structural mechanics</b> . 7th. edition. Estados Unidos: Elsevier, c2014.	(OPT) Método dos Elementos Finitos Aplicado a Análise Estrutural	2	-
ZIKANOV, Oleg. <b>Essential computational fluid dynamics</b> . Estados Unidos: John Wiley & Sons, 2010.	(OPT) Dinâmica dos Fluidos Computacional	2	-
ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. <b>Equações diferenciais: volume 1</b> . 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001. 473 p.	Equações Diferenciais	4	-
ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. <b>Equações diferenciais: volume 2</b> . 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001	Equações Diferenciais	4	-
ZILL, Dennis G. <b>Equações diferenciais com aplicações em modelagem</b> . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. xxiii, 437 p. [11] f. de lâm ISBN 9788522123896 (broch.).	Equações Diferenciais	2	Minha Biblioteca

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 Mecânica está em funcionamento desde 2010 e que em 2017 o curso foi avaliado com o conceito 4 pelo MEC, observa-se que o curso possui as condições mínimas necessárias para o seu funcionamento, 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 m<sup>2</sup> 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 7, com o intuito de prover a gestão institucional das informações necessárias para planejamentos de aquisição.

Tabela 7 – Necessidade de aquisição de livros para adequação do acervo à reformulação do PPC do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica

Referência	Componente curricular	Quantidade de exemplares necessários	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
ALARCOS LLORACH, E. <b>Gramática de la lengua española</b> . Madrid/RAE, Ed. Espasa Calpe, 2000.	(OPT) Espanhol para Fins Específicos	3	780,00	2340,00
ALVES, R. <b>Filosofia da ciência</b> : introdução ao jogo e suas regras. São Paulo: Brasiliense, 2012.	(OPT) Filosofia das Ciências e das Tecnologias	3	58,00	174,00
ARAÚJO, I. L. <b>Introdução a filosofia da ciência</b> . Curitiba: UFPR, 2010.	(OPT) Filosofia das Ciências e das Tecnologias	3	110,00	330,00
BEAUVOIR, S. <b>O segundo sexo [dois volumes]</b> . Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008. ISBN 978-8520921951	(OPT) Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades	3	154,77	464,31
BENTO, Berenice. <b>A reinvenção do corpo</b> : sexualidade e gênero na experiência transexual. Bahia: Devires, 2021. ISBN 9788593646072.	(OPT) Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades	3	54,90	164,70
BENTO, Cida. <b>O pacto da branquitude</b> . São Paulo: Companhia das Letras, 2022.	(OPT) Ensino das Relações Étnicas Raciais	3	31,62	94,86
BOMENY, H.; FREIRE-MEDEIROS, B. (Org.). <b>Tempos modernos, tempos de sociologia</b> : volume único: ensino médio. 2. ed. São Paulo: Ed. do Brasil, 2013.	Atividade de Extensão em Educação e Cidadania	3	140,20	420,60
BUTLER, J. <b>Problemas de gênero</b> : feminismo e subversão da identidade. Tradução de Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.	(OPT) Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades	3	39,99	119,97
CALGARO NETO, S. <b>Extensão e universidade</b> : a construção de transições paradigmáticas das	Atividade de Extensão em Educação e Cidadania	7	67,97	475,79

Referência	Componente curricular	Quantidade de exemplares necessários	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
realidades por meio das realidades sociais. Curitiba: Appris, 2016.				
CAVALCANTE, Marisa Almeida; TAVOLARO, Cristiane R. C. <b>Física Moderna Experimental</b> . 3ª ed. Santana de Parnaíba: Editora Manole, 2015	Laboratório de Física	3	241,00	723,00
CHALMERS, A. F. <b>O que é ciência afinal?</b> São Paulo: Brasiliense, 1993.	(OPT) Filosofia das Ciências e das Tecnologias	3	80,26	240,78
CHICONE, C. <b>Ordinary differential equations with applications</b> . 2nd Ed. Missouri: Springer, 2006.	Equações Diferenciais	2	945,10	1890,20
COELHO, Antonio Augusto Rodrigues; JERONYMO, Daniel Cavalcanti; ARAUJO, Rejane de Barros. <b>Sistemas Dinâmicos</b> . Controle Clássico E Preditivo Discreto, 1ª edição. Santa Catarina: Editora UFSC, 2019.	(OPT) Controle Digital	3	49,90	149,70
DE FIGUEIREDO, D. G. <b>Equações Diferenciais Aplicadas</b> . Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: IMPA, 2001.	Equações Diferenciais	3	30,00	90,00
FEITOSA, L. C.; FUNARI, P. P.; ZANLOCHI, T. S. (orgs). <b>As veias negras do Brasil: conexões brasileiras com a África</b> . Bauru, SP; EDUSC, 2012.	(OPT) Ensino das Relações Étnicas Raciais	3	90,00	270,00
FEYERABEND, Paul. <b>Contra o método</b> . Rio de Janeiro: Francisco Alves, 2011.	(OPT) Filosofia das Ciências e das Tecnologias	3	86,00	258,00
FILSON, Anne; ROHRBACHER, Gary. <b>Design for CNC: furniture projects and fabrication technique</b> . São Francisco, EUA: Makermedia, 2015. xxiv, 335p. ISBN 978-1457187421	Fabricação Assistida por Computador	3	243,62	730,86
FOUCAULT, Michel. <b>História da Sexualidade, 3: o cuidado de si</b> . São Paulo: Paz e Terra, 2020. ISBN 9788577534524.	(OPT) Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades	3	69,90	209,70
FOUCAULT, Michel. <b>História da Sexualidade, 1: a vontade de saber</b> . São Paulo: Paz e Terra, 2020. ISBN 978-8577534500	(OPT) Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades	3	69,90	209,70
FOUCAULT, Michel. <b>História da Sexualidade, 2: o uso dos prazeres</b> . 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. <b>Sistemas de Controle para Engenharia</b> , 6ª edição. Rio Grande do Sul: Editora Bookman, 2013.	(OPT) Controle Digital	3	255,00	765,00
KOYRÉ, A. <b>Estudos de história do pensamento científico</b> . 3ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 2011. ISBN 978-8530935672.	(OPT) Filosofia das Ciências e das Tecnologias	3	174,00	522,00
KWONG, Wu Hong. <b>Introdução ao Controle Preditivo Com Matlab</b> , 1ª edição. Santa Catarina: Editora EduFSCAR, 2021.	(OPT) Controle Digital	3	57,00	171,00
LATOUR, B. <b>Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora</b> . 2. ed. São Paulo, UNESP, 2012. 9788539301904.	(OPT) Filosofia das Ciências e das Tecnologias	3	82,00	246,00
LOURO, Guacira Lopes. <b>Educação, gênero e sexualidade: uma perspectiva pós-estruturalista</b> . 16. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2014. ISBN 978-8532618627	(OPT) Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades	3	80,50	241,50

Referência	Componente curricular	Quantidade de exemplares necessários	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
LOURO, Guacira Lopes.; FELIPE, J.; GOELLNER, S. V. (Org.). <b>Corpo, gênero e sexualidade</b> : um debate contemporâneo na educação. 9. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2013. ISBN 978-8532629142.	(OPT) Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades	3	85,00	255,00
MAGALHÃES, A. B.; SANTOS, A. D.; CUNHA, J.F. <b>Introdução à Engenharia Mecânica</b> : sua Relevância na Sociedade na Vida Contemporânea. Porto: Publindústria, 2015.	Introdução à Engenharia Mecânica	3	275,00	825,00
MARCONDES, D. <b>Textos básicos de ética</b> : de Platão a Foucault. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2007.	Atividade de Extensão em Educação e Cidadania	3	67,90	203,70
MEZA, Magno Enrique Mendoza. <b>Controle de Sistemas por Computador</b> : Introdução, 1ª edição. São Paulo: Editora UFABC, 2021.	(OPT) Controle Digital	3	56,00	168,00
MICHAELIS: pequeno dicionário espanhol-português, português-espanhol. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 2016.	(OPT) Espanhol para Fins Específicos	3	45,00	135,00
OERING, C. I.; LOPES, A. O. <b>Equações diferenciais ordinárias</b> . 3. Ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.	Equações Diferenciais	3	35,00	105,00
OGURI, Vitor. <b>Métodos Estatísticos em Física Experimental</b> . 1ª ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.	Laboratório de Física	3	50,00	150,00
PAHL, G. et al. <b>Engineering design</b> : a systematic approach. London: Springer Verlag, 2007.	(OPT) Metodologia de Projeto em Engenharia Mecânica	2	725,00	1450,00
PIACENTINI, João J; et al. <b>Introdução ao Laboratório de Física</b> . 5ª ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2013.	Laboratório de Física	3	25,00	75,00
PINHEIRO, Barbara Carine Soares. <b>Descolonizando Saberes</b> : mulheres negras na ciências. Rio de Janeiro: Editora Livraria da Física, 2020.	(OPT) Ensino das Relações Étnicas Raciais	3	30,00	90,00
PINHEIRO, Barbara Carine Soares. <b>História preta das coisas</b> : 50 invenções científico-tecnológicas de pessoas negras. Rio de Janeiro: Editora Livraria da Física, 2021.	(OPT) Ensino das Relações Étnicas Raciais	3	50,00	150,00
POLIZEL, Alexandre Luiz; REZZADORI, Cristiane Beatriz Dal Bosco; CASTRO, Bruna Jamila de. <b>Educações, Ciências e Sexualidades</b> : narrativas do (in)sensível, curricularidades e (bio)grafias. Curitiba: Editorial Casa, 2022.	(OPT) Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades	3	59,00	177,00
PONS, E. R. <b>Extensão na educação superior brasileira</b> : motivação para os currículos ou "curricularização" imperativa? São Paulo: Mackenzie, 2015.	Atividade de Extensão em Educação e Cidadania Atividade de Extensão em Tecnologia	10	40,00	400,00
PRECIADO, Beatriz. <b>Manifesto Contrassexual</b> . Políticas subversivas de identidade sexual. São Paulo: n-1 edições, 2014.	(OPT) Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades	3	69,90	209,70
PRECIADO, Beatriz. <b>Texto Yonqui</b> : sexo, drogas e biopolítica na era farmacopornográfica. Rio de Janeiro: Zahar, 2023. ISBN 978-6559791354.	(OPT) Tecnodiversidades, Gênero e Sexualidades	3	99,90	299,70
REALE, G.; ANTISERI, D. <b>História da filosofia</b> - volume 3: do humanismo a Descartes. São Paulo: Paulus, 2004.	(OPT) Filosofia das Ciências e das Tecnologias	3	129,00	387,00

Referência	Componente curricular	Quantidade de exemplares necessários	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
ROCHA, Joaquim. <b>Programação de CNC para torno e fresadora</b> . Lisboa: FCA Editora de Informática, c2016. x, 358 p.	Fabricação Assistida por Computador	7	258,00	1806,00
SALIBA, T. M. <b>Manual prático de avaliação e controle do ruído</b> . 10ª ed. São Paulo: LTR, 2019.	Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde	3	60,00	180,00
SANTORO, Alberto; et al. <b>Estimativa e Erros em Experimentos de Física</b> . 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora UERJ, 2013.	Laboratório de Física	3	18,00	54,00
SEN, P. C. <b>Principles of electric machines and power electronics</b> . 3rd. ed. New York: John Wiley & Sons, 2013.	(OPT) Comandos Elétricos Industriais	1	1143,00	1143,00
SILVA, Elcio B; SCOTON, Maria L.R.P.D; DIAS, Eduardo M.; PEREIRA, Sergio L. (coordenadores). <b>Automação &amp; Sociedade: quarta revolução industrial, um olhar para o Brasil</b> . Rio de Janeiro: Brasport, 2018.	(OPT) Gestão Organizacional 4.0	3	160,00	480,00
SOUZA, Neusa Santos. <b>Tornar-se negro ou As vicissitudes da identidade do negro brasileiro em ascensão social</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 2021.	(OPT) Ensino das Relações Étnicas Raciais	3	47,90	143,70
ULLMAN, David G. <b>The mechanical design process</b> . New York: David Ullman LCC, 2017. ISBN: 978-0999357828	(OPT) Metodologia de Projeto em Engenharia Mecânica	3	166,80	500,40
<b>TOTAL GERAL</b>				<b>20898,57</b>

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 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](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 maio 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](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 13.005/2011, 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](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%83on%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. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 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](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. **Resolução nº 6, de 1 de dezembro de 2009**. Autoriza o curso de Engenharia Mecânica do Campus São Mateus. [https://ifes.edu.br/images/stories/files/Institucional/conselho\\_superior/2016/Res\\_CS\\_6\\_2009\\_-\\_Alterada\\_pela\\_Res\\_CS\\_11\\_2016\\_-\\_Engenharia\\_Mecanica\\_-\\_S%C3%BAo\\_Mateus.pdf](https://ifes.edu.br/images/stories/files/Institucional/conselho_superior/2016/Res_CS_6_2009_-_Alterada_pela_Res_CS_11_2016_-_Engenharia_Mecanica_-_S%C3%BAo_Mateus.pdf)

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](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](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](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](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](https://proen.ifes.edu.br/images/stories/ROD_Graduacao_2023_com_Portaria.pdf). Acesso em: 9 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/Orientacao\\_Normativa\\_n012020-\\_atualizada\\_em\\_03082022.pdf](https://proex.ifes.edu.br/images/stories/Orientacoes-Normativas-Proex/Orientacao_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](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](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233137_por). Acesso em 2 out. 2023.