



**INSTITUTO
FEDERAL**
Sudeste de
Minas Gerais

PROJETO PEDAGÓGICO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO SUDESTE DE MINAS GERAIS

BACHARELADO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA

CAMPUS JUIZ DE FORA

*PROJETO PEDAGÓGICO
DO CURSO*

*BACHARELADO EM
ENGENHARIA
MECATRÔNICA*

MODALIDADE PRESENCIAL

Campus Juiz de Fora

Autorizado pela Resolução CONSU nº 002/2009, de 18 de junho de 2009.

Reitor

André Diniz de Oliveira

Pró-Reitor(a) de Ensino

Damião de Sousa Vieira Júnior

Diretor(a) de Ensino/Proen

Sílvio Anderson Toledo Fernandes

Diretor(a) do Campus Campus Juiz de Fora

Cláudia Valéria Gávio Coura

Diretor (a) de Ensino do Campus Campus Juiz de Fora

Eugênia Cristina Müller Giancoli Jabour

Elaboração do Projeto Pedagógico

Adriana Scheffer Quintela Ferreira

Isabela Miranda de Mendonça

Leopoldo Ferreira de Sousa

Márcio do Carmo Barbosa Poncilio Rodrigues

Sara Del Vecchio

Silvana Terezinha Faceroli

Tales Pulinho Ramos

Thiago Rodrigues Oliveira

Revisão Linguística

Márcio do Carmo Barbosa Poncilio Rodrigues

Sara Del Vecchio

Sumário

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO E DO CAMPUS	1
3.	DADOS DO CURSO	3
3.1.	Denominação do curso	3
3.2.	Área de conhecimento/eixo tecnológico	3
3.3.	Modalidade de oferta.....	3
3.4.	Habilitação/Título Acadêmico conferido.....	3
3.5.	Legislação que regulamente a profissão	3
3.6.	Carga horária total.....	4
3.7.	Tempo de integralização	4
3.8.	Turno de oferta	4
3.9.	Número de vagas ofertadas.....	4
3.10.	Número de períodos.....	4
3.11.	Periodicidade da oferta	4
3.12.	Requisitos e formas de acesso	4
3.13.	Regime de matrícula.....	4
3.14.	Atos legais de Autorização, Reconhecimento e Renovação de Reconhecimento do curso	4
4.	CONCEPÇÃO DO CURSO	5
4.1.	Justificativa do curso.....	5
4.2.	Objetivos do curso	6
4.3.	Perfil profissional do egresso	7
5.	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	8
5.1.	Matriz curricular	9
5.2.	Estágio curricular supervisionado	11
5.3.	Atividades complementares	12
5.4.	Atividades de Extensão	12
5.5.	Mobilidade Acadêmica.....	14
5.6.	Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores	14
5.7.	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....	15
5.8.	Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE)	15
6.	Processos de ensino-aprendizagem	16
7.	ATIVIDADES DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E INOVAÇÃO	18
8.	APOIO AO DISCENTE.....	24
9.	INFRA-ESTRUTURA.....	27
9.1.	Espaço físico disponível e uso da área física do <i>campus</i>	27
9.2.	Biblioteca	28
9.3.	Laboratórios.....	28
9.4.	Sala de aula.....	29
10.	CORPO DOCENTE, TUTORIAL E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	29

10.1. Núcleo Docente Estruturante (NDE)	29
10.2. Coordenação de curso	30
10.3. Docentes e tutores	31
10.4. Produção cultural, artística, científica ou tecnológica dos docentes	64
10.5. Técnico-administrativo	68
11. AVALIAÇÃO DO CURSO.....	69
12. CERTIFICADOS E DIPLOMAS	70
13. REFERÊNCIAS PARA CONCEPÇÃO DO PPC.....	71
ANEXO 1: MATRIZ CURRICULAR.....	75
ANEXO 2: COMPONENTES CURRICULARES	86
ANEXO 3: ATIVIDADES COMPLEMENTARES	155
ANEXO 4: REGULAMENTO DE TCC	158
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS.....	160

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do curso de Engenharia Mecatrônica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – *Campus* Juiz de Fora (IF Sudeste MG – *Campus* Juiz de Fora). Baseia-se na Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, que institui diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação em engenharia e a Resolução 2/2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

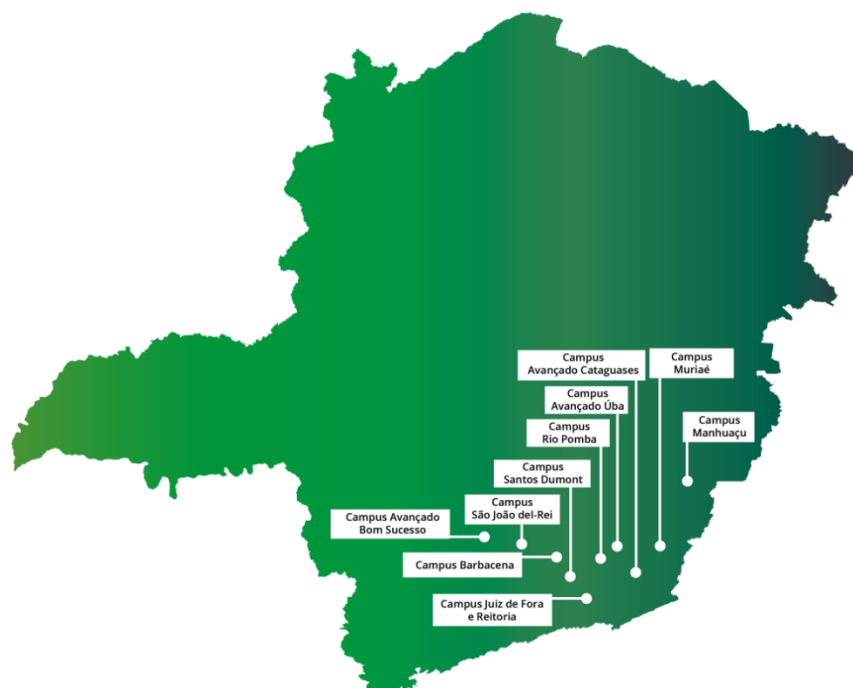
A matriz curricular do curso apresenta um conjunto de disciplinas que permite formação técnica e humana do engenheiro, buscando inserir consciência social, ambiental, ética, crítica e empreendedora na formação do bacharel em engenharia

2. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO E DO CAMPUS

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais (IF Sudeste MG) foi criado em dezembro de 2008, pela Lei Nº 11.892/2008 e integrou, em uma única instituição, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Rio Pomba (CEFET-RP), a Escola Agrotécnica Federal de Barbacena e o Colégio Técnico Universitário (CTU) da UFJF. Atualmente a instituição é composta por *campi* localizados nas cidades de Barbacena, Bom Sucesso, Cataguases, Juiz de Fora, Manhuaçu, Muriaé, Rio Pomba, Santos Dumont, São João del-Rei, e Ubá. O município de Juiz de Fora abriga, ainda, a Reitoria do instituto.

O IF Sudeste MG é uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e *multicampi*, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas. Os institutos federais têm por objetivo desenvolver e ofertar a educação técnica e profissional em todos os seus níveis e modalidade e, com isso, formar e qualificar cidadãos para atuar nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional.

FIGURA 1. Mapa com a localização dos *campi* do IF Sudeste MG



O *Campus* Juiz de Fora do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais tem uma longa trajetória que remonta à década de 1950. Em decorrência da expansão e diversificação industrial vivenciada pelo Brasil entre as décadas de 1930 e 1950, a qualificação técnica passou a ser importante para a melhoria das condições de vida do trabalhador e uma questão estratégica para o país. Em 1957, lideranças políticas e sindicais reivindicaram uma escola profissional para Juiz de Fora, sendo atendidas pelo Ministério da Educação que a deixou sob a orientação e direção da Escola de Engenharia de Juiz de Fora. Assim, foram criados os “Cursos Técnicos da Escola de Engenharia”.

A incorporação da Escola de Engenharia à Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) ocorreu em 1960. Em 1964, ocorreu a incorporação dos “Cursos Técnicos da Escola de Engenharia” à UFJF, quando então a escola passou a ser denominada de Colégio Técnico Universitário (CTU). Em 1971, o CTU foi transferido para o *Campus* Universitário da UFJF, nas dependências da atual Faculdade de Engenharia, onde permaneceria, parcialmente, até a construção do atual *campus*, finalizado em 1997. Isso se deu parcialmente, pois, durante alguns anos da década de 1990, o prédio da antiga Faculdade de Odontologia, na Rua Espírito Santo, abrigou séries do CTU.

Em 29 de dezembro do ano de 2008, a lei 11.892 oficializou o *Campus* Juiz de

Fora como sucessor do CTU da UFJF. Novos desafios nasceram dessa decisão. Entre estes estavam a integração dos cursos técnicos ao Ensino Médio, a implementação do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade Educação de Jovens e Adultos (PROEJA), hoje concretizado no curso técnico em Secretariado, o curso de Formação Inicial Continuada (FIC), o Ensino a Distância (EaD) e a criação de seus primeiros cursos superiores: Engenharia Mecatrônica, em 2009, Licenciatura em Física, em 2010, Bacharelado em Sistemas de Informação, em 2011, Engenharia Metalúrgica, em 2015, Tecnologia em Design de Interiores em 2020 e Licenciatura em Matemática, criado em 2021. Além disso, para atender a nova demanda, o *campus* ampliou seu quadro de profissionais promovendo a qualificação de seu corpo docente e efetivando novos servidores técnico-administrativos.

3. DADOS DO CURSO

3.1. Denominação do curso

Engenharia Mecatrônica

3.2. Área de conhecimento/eixo tecnológico

Engenharias IV

3.3. Modalidade de oferta

Presencial

3.4. Habilitação/Título Acadêmico conferido

Bacharel(a) em Engenharia Mecatrônica

3.5. Legislação que regulamente a profissão

Para exercer a profissão de engenheiro mecatrônico é necessário ter o diploma de Bacharel(a) em Engenharia Mecatrônica emitido por um curso reconhecido pelo MEC, seguindo as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia (Resolução CNE/CES 11/2002), e obter registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) de acordo com a Resolução 1073/2016 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA).

3.6. Carga horária total

4000 horas.

3.7. Tempo de integralização

Previsto: 5 anos.

Máximo: 10 anos.

3.8. Turno de oferta

Integral.

3.9. Número de vagas ofertadas

36 vagas.

3.10. Número de períodos

10 períodos.

3.11. Periodicidade da oferta

Semestral.

3.12. Requisitos e formas de acesso

Requisito: Certificação de Ensino Médio

Forma de Acesso: Entrada semestral, por meio de vestibular (18 vagas) e por meio do Sistema de Seleção Unificada – SiSU (18 vagas).

3.13. Regime de matrícula

Semestral.

3.14. Atos legais de Autorização, Reconhecimento e Renovação de Reconhecimento do curso

Autorização: Resolução N°. 002/2009, de 18 de junho de 2009.

Reconhecimento: Portaria 699 de 01/10/2015 (Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior).

4. CONCEPÇÃO DO CURSO

4.1. Justificativa do curso

A formação do engenheiro deve capacitá-lo a mergulhar em sua realidade, extrair e problematizar o conhecido, investigar o não conhecido para poder compreendê-lo, e influenciar a trajetória dos destinos do seu *locus*, de forma a credenciá-lo a ter uma presença substantiva a favor do desenvolvimento local e da sustentabilidade.

O curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica tem possibilitado a capacitação de recursos humanos para o setor produtivo e de serviços, nas diversas áreas industriais. Atualmente, percebe-se que estas áreas são constituídas fundamentalmente pela interação de sistemas multitecnológicos, que integram as tecnologias mecânica, eletroeletrônica e informática, os denominados sistemas mecatrônicos.

A cidade de Juiz de Fora, local de funcionamento do curso de Engenharia Mecatrônica do IF Sudeste MG, possui aproximadamente 565 mil habitantes. É hoje uma das cidades brasileiras com melhores índices de qualidade de vida (0,82), tem um PIB per capita de R\$ 13,7 mil, está localizada entre os maiores mercados consumidores do país e é dotada de toda a infraestrutura exigida para modernos empreendimentos.

Juiz de Fora destaca-se no *ranking* de desenvolvimento humano da ONU, consolidando-se como Pólo Regional em função da crescente complexidade e tecnificação das atividades aqui desenvolvidas. Nos últimos anos Juiz de Fora e a Zona da Mata Mineira tem recebido vários investimentos em função dos seguintes pontos de atratividade:

- Construção do Aeroporto Regional da Zona da Mata;
- A base tecnológica de Juiz de Fora possui potencial representado pela presença de empresas, tais como, Daimler Chrysler, Becton Dickinson, Arcelor Mittal (antiga Belgo Mineira), Indústria de Material Bélico (IMBEL), Paraibuna Metais, Hörman do Brasil, Johnson Controls, Thyssen Budd, U&M, Medquímica Indústria Farmacêutica, Quiral Química, Paraibuna Papéis, MRS Logística, White Martins, Embrapa, entre outras;

- Como inovações na logística dos fluxos para atender o circuito das economias regional e nacional destacam-se a construção de empreendimentos do tipo “business parks”, que foram pensados operacionalmente como forma de racionalizar e compartilhar custos, ligado a empresas não poluentes, com elevado apelo tecnológico e cultura de inovação. Os investimentos deverão significar a montagem de uma estrutura territorial e viária intermodal, cujo projeto se inscreve na diretriz estadual que busca, através do planejamento regional, definir e potencializar clusters econômicos regionais;
- Existe uma política de fomento a empreendimentos de alta densidade tecnológica e de aproximação com o setor produtivo através do Núcleo de Inovação Tecnológica (NITTEC/IF Sudeste MG).

O Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica do IF Sudeste MG – Campus Juiz de Fora contribui para a ampliação na oferta de profissionais na área de engenharia de forma inovadora, com uma maior aproximação e diálogo entre o mundo acadêmico e o mundo produtivo, ressaltando o desenvolvimento humano de forma sustentável.

4.2. Objetivos do curso

Objetivo geral:

Formar profissionais capazes de exercer de forma plena a Engenharia Mecatrônica, atuando em diversos setores que envolvam máquinas, sensores e dispositivos mecatrônicos, sistemas de automação, sistemas termodinâmicos e processos industriais em geral, de forma inovadora, eficiente e crítica.

Objetivos específicos:

- Capacitar os discentes a atuar no projeto, execução, gestão e supervisão de processos mecatrônicos, considerando os aspectos técnicos, sociais, legais, econômicos, éticos e ambientais;
- Tornar o discente capaz de analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos matemáticos, computacionais ou físicos, validados por experimentação;

- Estimular a atuação proativa e colaborativa em equipes multidisciplinares de forma ética e profissional;
- Proporcionar conhecimentos acerca dos padrões de qualidade para a produção industrial e os métodos para se realizar a avaliação e controle da qualidade;
- Capacitar os graduandos em engenharia a desenvolver e implementar métodos científicos, tecnológicos e inovadores, bem como despertar o interesse pelo exercício da docência em diversos níveis e formação continuada;
- Promover ao egresso a capacidade de atuar no mercado de trabalho de forma empreendedora.

4.3. Perfil profissional do egresso

A organização curricular do Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica está estruturada de tal forma que os conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos foram organizados e distribuídos de forma adequada e progressiva para estabelecer a formação de um profissional com competências indicadas para:

- Conhecer e interpretar projetos e montagens de sistemas integrados eletroeletrônicos, eletropneumáticos, eletro-hidráulicos e mecânicos, empregados em sistemas mecatrônicos;
- Conhecer, avaliar e implementar técnicas de diagnóstico de falhas para localização de defeitos em sistemas mecatrônicos;
- Conhecer e saber utilizar recursos computacionais aplicados a sistemas de projeto, análise e manufatura em engenharia;
- Conhecer, avaliar e implementar redes computacionais e industriais;
- Conhecer e avaliar os materiais, componentes e equipamentos aplicados em sistemas mecatrônicos;
- Ter conhecimento na área de administração, sendo assim capaz de desempenhar a gerência dos sistemas de produção;

- Conhecer e avaliar técnicas, instrumentos e aparelhos específicos para controle da qualidade de produtos e processos;
- Saber interpretar a legislação e as normas técnicas referentes à saúde e à segurança do trabalho;
- Ter consciência e saber atuar na preservação e conservação do meio ambiente;
- Atuar como empreendedor, conhecendo, interagindo e influenciando nos processos decisórios nos contextos social, ambiental e econômico;
- Compreender a investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação.

5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

De acordo com o PDI (2014/2-2020), a lei de criação dos Institutos Federais – Lei 11.892/2008 –, destaca, na Seção III, Art. 7º, Título VI, os objetivos e os níveis de atuação na educação superior, reafirmando essa ação. Prevê, então, as seguintes ofertas: “a) cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia; b) cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional; c) cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento; d) cursos de pós-graduação lato sensu de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento; e) cursos de pós graduação stricto sensu de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica”.

Inclusive, de acordo com o PDI (2021-2025), no Capítulo 3, item 3.8.6, considera-se que a Extensão na instituição deve: a) constituir um veículo de comunicação permanente com os outros setores da sociedade e suas problemáticas, numa perspectiva contextualizada de modificação mútua, de desafios e complementaridade; b) ser um meio para compartilhar com as pessoas o necessário para responder, antecipar e criar respostas às questões da sociedade; e c) incentivar a renovação e a ampliação do conceito de sala de aula, lugar de prestígio para o ato de aprender, que além de se abrir para a comunidade,

pode adquirir uma estrutura ágil e dinâmica, caracterizada por uma efetiva aprendizagem recíproca de discentes, docentes, técnicos administrativos em educação e sociedade, ocorrendo em qualquer espaço e momento, dentro e fora da instituição.

Neste contexto, o novo currículo do curso de engenharia mecatrônica foi remodelado de maneira a oferecer uma formação ampla e generalista, permitindo ao egresso atuar em várias áreas da engenharia com vistas a compreender e contribuir para o desenvolvimento do país, em seus desafios sociais, ambientais, econômicos e de tecnologia, ao vivenciar a extensão durante sua formação. As disciplinas optativas oferecem a possibilidade do aluno aprofundar em áreas de maior afinidade e motivação de conhecimento para futura atuação no mercado de trabalho ou verticalização em programas de pós-graduação ou em atividades inovadoras e de empreendedorismo.

5.1. Matriz curricular

As Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia aprovadas em abril de 2019 apontam que o curso de graduação em Engenharia deve ter em seu projeto pedagógico, e em sua organização, os conteúdos básicos, os profissionais e os específicos que caracterizem a habilitação escolhida. Entretanto, devem-se buscar formas de oferecimento dos conteúdos de modo contextualizado, dentro das atividades multidisciplinares e transdisciplinares e que contribuam efetivamente para o desenvolvimento das competências esperadas.

As disciplinas obrigatórias estão organizadas em 10 períodos, conforme planilha do Anexo 1 (MATRIZ CURRICULAR), sendo a divisão de créditos referentes às disciplinas obrigatórias distribuídos nos períodos como:

- 1º período: 21 créditos
- 2º período: 18 créditos
- 3º período: 23 créditos
- 4º período: 22 créditos
- 5º período: 24 créditos
- 6º período: 25 créditos
- 7º período: 24 créditos
- 8º período: 24 créditos

- 9º período: 9 créditos + 4 referentes ao TCC I.
- 10º período: 6 créditos + 4 referentes ao TCC II.

Os conteúdos básicos, são imprescindíveis e permeiam os seguintes conteúdos: Administração e Economia; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Ciências do Ambiente; Eletricidade; Eletrônica, Estatística, Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática; Matemática; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica e Tecnológica e Química.

Os conteúdos profissionais e específicos irão contribuir para uma formação generalista do egresso, nas áreas de Sistemas Elétricos de Potência, Controle e Automação, Eletrônica, Telecomunicações, Indústria 4.0, Processos de Fabricação, Fenômenos de Transporte, Engenharia Térmica, Mecânica dos Sólidos, Projetos de Máquinas.

O perfil profissional será atingido por meio das aulas práticas, visitas técnicas, atividades complementares, estágio, projetos de ensino, iniciação científica e extensão, projetos estudantis de equipes de competição, com trabalhos de implementação, bem como trabalhos de conclusão de cursos com teor prático.

A extensão é um componente curricular obrigatório ao curso. Ela está integrada ao curso e as atividades contabilizadas deveram estar relacionados a projetos vinculados a formação do aluno.

A matriz curricular do curso está organizada e estruturada para ser integralizada em cinco anos, totalizando 10 períodos. Dessa forma, busca-se atender pedagogicamente o crescimento acadêmico e tecnológico do aluno no curso, bem como a evolução do conhecimento nos conteúdos necessários à sua formação. Cada período será alocado utilizando um regime semestral contemplando 100 dias letivos.

No IF Sudeste MG - Campus Juiz de Fora, a hora-aula é equivalente a um período de 50 minutos. As disciplinas são organizadas utilizando um sistema de créditos e 1 crédito é definido como uma aula semanal de 50 minutos. Considerando o semestre com 18 semanas de atividades acadêmicas em sala de aula, a carga horária relativa a 1 crédito de disciplina é igual a 18 horas-aula ou 15 horas-relógio.

O PDI 2021 - 2025 esclarece que o ensino a distância pode ser utilizado em cursos presenciais (20% da carga horária), regulares ou não, seja na forma de suporte para

componentes curriculares, ou como para a substituição desses componentes integrais, desde que planejados e previamente autorizados por órgãos colegiados competentes, desde que o aluno seja atendido por docentes e tutores (Cf. Resolução CNE/CEB nº 06/2012). As disciplinas de Higiene e Segurança do Trabalho (2 créditos) no 10º período, cuja ementa foi atualizada e apresentada no Anexo 2, e Metodologia Científica Aplicada À Engenharia (2 créditos) no 8º período, sem alteração de ementa, poderão ser ofertadas na modalidade à distância. O Campus Juiz de Fora possui um setor de ensino à distância e professores capacitados nesta modalidade de ensino.

5.2. Estágio curricular supervisionado

O Estágio Curricular no curso de Engenharia Mecatrônica do IF Sudeste MG – Campus Juiz de Fora é uma atividade supervisionada e obrigatória a ser desenvolvida pelo aluno e possui a carga horária mínima de 160 horas. O início do Estágio Curricular dar-se-á após a conclusão, com êxito, de pelo menos 50% das disciplinas obrigatórias do curso, segundo normas e procedimentos vigentes da Diretoria de Extensão e Relações Comunitárias (DERC).

O Estágio Curricular deverá ser realizado dentro do próprio IF Sudeste MG, em instituições conveniadas ou, ainda, com profissionais liberais credenciados, desde que tenham condições de preparar o discente para o trabalho produtivo. Em todos os casos, o estudante deverá ficar sob responsabilidade de um profissional para orientá-lo e supervisioná-lo, com formação ou experiência profissional comprovada na área de conhecimento desenvolvida durante o curso. Um professor do curso também fará o acompanhamento do Estágio Curricular, bem como a avaliação dos relatórios periódicos e final.

Podem ser caracterizadas como Estágio Curricular atividades tais como estágio supervisionado em ambiente de trabalho, desenvolvimento de projetos, iniciação científica, treinamento profissional e efetivo exercício profissional, desde que haja contextualização curricular objetivando o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para atuação profissional.

Durante o Estágio Curricular é obrigatória a apresentação do Relatório Periódico de Atividades a cada seis meses. Ao final do estágio, o aluno deverá elaborar o Relatório Final utilizando o modelo próprio, disponibilizado no sítio da instituição.

5.3. Atividades complementares

As Atividades Complementares estão previstas na matriz curricular do curso de Bacharelado em Engenharia Mecatrônica do IF Sudeste MG - Campus de Juiz de Fora, e são obrigatórias para a integralização do curso e requisito para colação de grau. O discente deve cumprir um total de 20 horas. Essas atividades, de natureza acadêmico-científico-cultural, são realizadas ao longo do curso e constam de variadas atividades que possibilitem uma integração do aluno com ambiente acadêmico interno e externo, desde o primeiro semestre de ingresso até os semestres finais do curso.

A definição das normas das Atividades Complementares é estabelecida no Regulamento de Atividades Complementares, elaborado pelo Núcleo Docente Estruturante e sujeito à aprovação do Colegiado de Curso.

O registro e comprovação das Atividades Complementares são realizados pela Coordenação de Atividades Complementares, indicada pela Coordenação de Curso. A comprovação destas atividades é feita a partir de certificados e formulários que atestem a contagem da pontuação de acordo com as regras gerais estabelecidas pelo Regulamento das Atividades Complementares da Engenharia Mecatrônica (Anexo 3).

5.4. Atividades de Extensão

As Atividades de Extensão previstas na matriz curricular do curso de Bacharelado em Engenharia Mecatrônica do IF Sudeste MG - Campus de Juiz de Fora são obrigatórias para a integralização do curso e requisito para colação de grau. O discente deve cumprir um total de 400 horas. Essas atividades, de natureza acadêmico-científico-cultural, são realizadas ao longo do curso e constam de variadas ações que possibilitam integração do aluno com ambiente acadêmico interno e externo, desde o semestre de ingresso até os semestres finais do curso.

As atividades curriculares de extensão devem ser desenvolvidas como ações referentes a projetos ou programas de extensão institucionalizados cuja abordagem esteja relacionada à formação profissional em Engenharia Mecatrônica. Tais projetos ou programas de extensão devem contribuir significativamente para o desenvolvimento e para a disseminação de ações e troca de saberes que visem à melhoria e ao aperfeiçoamento da qualidade de vida e/ou implementação de tecnologia das

comunidades sujeitas às ações das práticas educacionais do IF Sudeste MG. Os programas realizados deverão estar de acordo com diretrizes institucionais vigentes.

As atividades curriculares de extensão do curso de Engenharia Mecatrônica devem ter como objetivo o atendimento à sociedade visando o desenvolvimento de ações que promovam um (ou mais) dos tópicos listados a seguir: atendimento de população em vulnerabilidade social e econômica; sustentabilidade; divulgação de ciência e tecnologia; estabelecimento de parcerias com o setor produtivo; instituições e organizações, desenvolvimento tecnológico, de produtos e serviços; educação profissional; empreendedorismo, emprego e renda; contribuição para o avanço da saúde e bem estar da população, desenvolvimento regional e nacional.

Ações em outras linhas de extensão podem ser consideradas, desde que caracterizada relação com a formação profissional em Engenharia Mecatrônica. Sempre que possível, é desejável buscar a promoção da interdisciplinaridade e da multidisciplinariedade no desenvolvimento das atividades curriculares de extensão, bem como envolver egressos e instituições de ensino e pesquisa como parceiros para realização de tais ações extensionistas.

As atividades curriculares de extensão contemplam as Atividades Acadêmicas Integradoras de Formação em Extensão (AAIFE). O aluno poderá contabilizar carga horária em extensão, desde que a atividade tenha vínculo com a sua formação.

As componentes do tipo AAIFE são apresentadas como atividades de conteúdo voltado para projetos extensionistas. Apresentam componentes de natureza flexível e renovável, com temáticas vinculadas a programas ou projetos de extensão vigentes no campus.

Para realizar a matrícula na modalidade AAIFE o aluno deverá se cadastrar em um projeto de atividade extensionista devidamente registrado na Diretoria de Extensão e Relações Comunitárias do Campus Juiz de Fora. Esse projeto será avaliado pela coordenação do curso, ou por comissão regulamentada, que irá verificar o enquadramento enquanto atividade curricular de extensão vinculada a formação em Engenharia Mecatrônica. O projeto poderá ser levado, também, ao Colegiado de Curso que estabelecerá parecer definitivo sobre o enquadramento como atividade de extensão curricular.

Caberá ao colegiado de curso deliberar sobre casos relacionados a atividades de curricularização da extensão não previstos neste PPC.

5.5. Mobilidade Acadêmica

A mobilidade acadêmica, para todos os cursos do IF Sudeste MG, segue diretrizes estabelecidas no Regulamento da Mobilidade Acadêmica Estudantil do IF Sudeste MG, aprovado pela resolução 06/2014 (CONSU). O Programa de Mobilidade Acadêmica Estudantil do IF Sudeste MG tem como objetivo a promoção de intercâmbio entre instituições de ensino para contribuir com a formação integral e com o desenvolvimento de competência intercultural e acadêmica dos estudantes, possibilitando aos alunos regularmente matriculados no IF Sudeste MG a oportunidade de troca de experiências e aprendizagens científicas, culturais e humanas em instituições parceiras. Além disso, há a previsão que estudantes de tais instituições sejam recebidos pelo IF Sudeste MG. São previstas no regulamento as modalidades, nacional (interna ou externa) e internacional, de mobilidade acadêmica.

Podem participar de programas de mobilidade acadêmica os estudantes regularmente matriculados nos cursos de graduação do IF Sudeste MG, cujo vínculo acadêmico não seja oriundo de outros programas e convênios, que tenham integralizado entre 20% (vinte por cento) e 90% (noventa por cento) da carga horária total do curso.

5.6. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores

Os critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores são definidos no Regulamento Acadêmico de Graduação (RAG) do IF Sudeste MG.

De acordo com o RAG vigente, é facultado ao discente solicitar o aproveitamento de disciplinas correspondentes às disciplinas cursadas em instituições de ensino superior, anteriormente ao ingresso no curso ou paralelamente ao seu desenvolvimento. A verificação do aproveitamento é realizada por meio da análise de histórico escolar ou declaração (no caso de disciplina isolada), bem como dos programas desenvolvidos, ambos emitidos pelo estabelecimento de origem. O discente poderá ser dispensado de disciplinas obrigatórias ou optativas que já tenha cursado em outra instituição de ensino (ou em outro curso do IF Sudeste MG), desde que os conteúdos desenvolvidos e a carga horária sejam equivalentes a, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) aos referentes

à disciplina pretendida. Para o caso de disciplinas cursadas em outra instituição, há o limite de aproveitamento de, no máximo, 60% (sessenta por cento) da carga horária do curso em questão.

Conhecimentos prévios e experiências anteriores do discente também podem ser aproveitados como disciplinas obrigatórias ou optativas, o que é realizado por meio de exame de proficiência. O requerente do exame de proficiência deve comprovar, com documentos legais, tal conhecimento prévio na área da disciplina. Uma vez aprovado o requerimento de exame de proficiência pelo Colegiado de Curso, será designada Banca Examinadora Especial, responsável pela elaboração, aplicação e correção da prova de proficiência. Caso o discente obtenha 75% (setenta e cinco por cento) ou mais da nota do exame de proficiência, estará dispensado de cursar a disciplina correspondente; caso contrário, não poderá solicitar outro exame de proficiência para a mesma disciplina.

5.7. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade de síntese e integração de conhecimentos adquiridos ao longo do curso, com caráter predominantemente interdisciplinar e tendo como foco principal uma das áreas da Engenharia Mecatrônica, conforme Regulamento de TCC (Anexo 4).

O TCC pode ser um trabalho de aprofundamento ou inédito, podendo ter características de experimento, de estudo teórico, de estudo de caso, de realização de projeto. É uma atividade de caráter individual e pressupõe a elaboração de uma monografia de acordo com o formato estabelecido pela Comissão do Trabalho de Conclusão de Curso.

O TCC é obrigatório para a integralização do curso e não pode ser substituído por outra atividade, sendo permitida a matrícula apenas aos alunos que tiverem concluído pelo menos 70% (setenta por cento) em disciplinas obrigatórias do curso.

5.8. Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE)

O ENADE é componente curricular obrigatório de todos os cursos de graduação brasileiros, conforme estabelecido no Art. 5º da Lei Nº 10.861/2004, e integra o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). A inscrição no ENADE é obrigatória para estudantes ingressantes e concluintes habilitados de cursos de

bacharelado, licenciatura e superior de tecnologia, vinculados às áreas de avaliação consideradas na edição do exame. A situação de regularidade do estudante deve ser apresentada no histórico escolar com o registro de sua situação regular com relação a essa obrigação, atestada pela sua efetiva participação ou, quando for o caso, dispensa oficial pelo Ministério da Educação. O exame busca aferir o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do curso, suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e suas competências para compreender temas exteriores ao âmbito específico de sua profissão, ligados à realidade brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento.

O curso de Engenharia Mecatrônica enquadra-se no “Ciclo I” de avaliação trienal, de acordo com o estabelecido na Portaria 19/2017 do Ministério da Educação. Desde sua criação, houve participação dos estudantes do curso nas edições de 2011, 2014, 2017 e 2019 do ENADE, com enquadramento na área de avaliação “Engenharia de Controle e Automação”. Os atuais indicadores referentes ao curso são exibidos na Tabela 1.

Tabela 1 - Indicadores referentes ao ENADE 2019.

Indicador	Conceito
Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (IDD)	3
Índice Geral do Curso (IGC)	3
Conceito ENADE	3

6. Processos de ensino-aprendizagem

6.1. Metodologia de ensino-aprendizagem

A metodologia de ensino-aprendizagem será norteada pelas regras estabelecidas pelo RAG vigente. Em geral, as aulas são expositivas mescladas a metodologias ativas de ensino. Recursos visuais diversos e uso de modelos concretos, bancadas didáticas e programas computacionais matemáticos e de simulação são estimulados para consolidação do processo de ensino-aprendizagem e possibilidade de desenvolvimento do pensamento crítico, científico e aplicado dos discentes.

Disciplinas com possibilidade de uso de laboratório incentivam a curiosidade e descoberta do discente alicerçada nos procedimentos de segurança seguindo normas técnicas, planejamento de experimentos e análise de resultados. Os discentes são

incentivados à produção de relatórios técnicos e realização projetos integradores de conhecimento com outras disciplinas, concatenando conceitos de diferentes áreas. Trabalhos em grupo, incluindo seminários ou desenvolvimento de projetos contribuem também para a integração de conteúdos bem como no desenvolvimento de habilidades como trabalho em equipe, liderança, seleção e construção de dispositivos, unindo os conhecimentos teóricos e práticos em prol de uma aplicação.

Como recursos de Tecnologia de Informação e Comunicação (TICs), o *campus* conta com a plataforma *G Suite for Education*, que fornece ferramentas de encontros digitais, *drive* virtual, agendamento eletrônico. Tais recursos são inclusos em computadores pessoais e possuem aplicativos para dispositivos móveis. O IF Sudeste MG possui também sítio próprio para a gestão Acadêmica e através do Sistema Integrado de Gestão Atividades Acadêmicas, (SIGAA) os professores podem postar atividades, presença e notas, que podem ser acompanhadas pelos discentes. Tal sistema permite também a disponibilização de material, fórum e *chat*, permitindo a comunicação rápida e direta entre professor e aluno.

6.2. Acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem

Os procedimentos de acompanhamento e avaliação do processo de ensino e aprendizagem seguem as regras estabelecidas pelo RAG. O registro do rendimento acadêmico dos discentes compreenderá a apuração da assiduidade e a avaliação do rendimento em todos os componentes curriculares cursados nesta Instituição.

Deverão ser aplicadas no mínimo 03 (três) avaliações por disciplina. Será concedida segunda chamada da avaliação, com o mesmo conteúdo, ao discente que deixar de ser avaliado por ausência, nos casos previstos pelo RAG. Os discentes terão direito à vista de prova também conforme procedimentos descritos no RAG.

A frequência às aulas e as demais atividades acadêmicas será obrigatória. Serão aceitos pedidos de abono de faltas e tratamento excepcional somente nos casos previstos pelo RAG. O professor deverá registrar as notas de todas as avaliações e, ao final do período regular, o somatório das notas e de faltas para cada disciplina. O resultado das avaliações será expresso em notas graduadas de zero (0) a dez (10) pontos, em números inteiros. Para efeito de registro acadêmico, será atribuída nota zero (0) aos alunos não avaliados.

Com relação à aprovação ou reprovação nos cursos de graduação serão aplicados os seguintes critérios: I - Estará APROVADO o discente que obtiver nota da disciplina (ND) maior ou igual a 6,0 (seis) e frequência (F) igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e II - Estará REPROVADO o discente que obtiver nota da disciplina (ND) inferior a 4,0 (quatro) ou frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento).

Conforme o RAG, será facultada a submissão ao EXAME FINAL, ao discente que obtiver nota da disciplina (ND) inferior a 6,0 (seis) e maior ou igual a 4,0 (quatro) e frequência (F) igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento). O discente que se submeter ao exame final será considerado aprovado caso obtenha nota mínima de 60% (sessenta por cento). Para o discente que não for aprovado no exame final, a nota a ser registrada será aquela obtida na disciplina antes da realização desse exame (ND). Se for aprovado, a nota final consistirá em, exatamente, 60% (sessenta por cento) do valor do exame.

7. ATIVIDADES DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E INOVAÇÃO

7.1. Participação dos discentes em atividades de ensino

Anualmente são abertos editais de Monitoria e Projetos de Ensino na instituição, que visam aprimorar o ensino em sua totalidade.

A monitoria é a modalidade de ensino-aprendizagem, dentro das necessidades de formação acadêmica. Tem o objetivo de despertar o interesse pela docência, mediante o desempenho de atividades ligadas ao ensino, possibilitando a experiência da vida acadêmica, por meio da participação em diversas funções da organização e desenvolvimento das disciplinas dos cursos. Além disso, a monitoria possibilita a apropriação de habilidades em atividades didáticas, ou seja, o processo de ensino-aprendizagem também é desenvolvido pelos alunos.

Os projetos de ensino visam a melhoria do processo de ensino e de aprendizagem e tem os objetivos de: incentivar processos de inovação na prática pedagógica; estimular práticas com foco na permanência e no êxito dos estudantes; promover a interação de disciplinas, inclusive entre diferentes níveis de ensino; motivar o intercâmbio de estudantes e docentes dos diferentes cursos e níveis de ensino por meio de práticas multi, inter e/ou transdisciplinares, no âmbito institucional; contribuir para o aprimoramento e melhoria da qualidade dos cursos; impulsionar o desenvolvimento de atividades de

pesquisa e extensão; incentivar a participação dos discentes e docentes em atividade acadêmicas, socioculturais e desportivas; proporcionar vivências curriculares compatíveis com temas e cenários socioculturais.

7.2. Participação dos discentes em atividades de pesquisa

Periodicamente, os discentes do curso superior em Engenharia Mecatrônica têm a oportunidade de participação em processo de seleção para o desenvolvimento de projetos de iniciação científica com orientação de um professor que atua no curso, com a possibilidade de recebimento de bolsa através de uma das seguintes modalidades do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica: Pibiti/CNPq, Pibicti/IF Sudeste MG, Pibic/CNPq, Pibic Af/CNPq, Pibic/FAPEMIG e Pibic/IF Sudeste MG. Além disso, a revista Multiverso: Revista Eletrônica do Campus Juiz de Fora - IF Sudeste MG é uma possibilidade para a publicação dos resultados dos trabalhos de pesquisa desenvolvidos por professores e alunos, uma vez que a mesma visa divulgar trabalhos originais voltados para diferentes áreas de conhecimento científico e tecnológico.

Ainda sobre o desenvolvimento de atividades de pesquisa, os discentes podem vir a integrar um dos seguintes grupos de pesquisa que se encontram registrados no Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil, do CNPq:

Grupo de Eletrônica de Potência e Aplicações - GEPoA

Líder: Rodrigo Arruda Felício Ferreira

Área: Engenharia Elétrica

Ano de formação: 2018

Grupo do Laboratório de Processamento de sinais, Telecomunicações, Telemetria e Instrumentação - GLAPTTI

Líderes: Filipe Andrade La Gatta e Thiago Rodrigues Oliveira

Área: Engenharia Elétrica

Ano de formação: 2012

Laboratório de Estudos Multidisciplinares em Empreendedorismo - LEME

Líder: Rodrigo de Magalhães Cunha

Área: Administração

Ano de formação: 2017

Grupo de Pesquisas Multidisciplinar em Física Teórica e Aplicada

Líder: Bruno Gonçalves

Área: Física

Ano de formação: 2015

Grupo de Pesquisa em Tecnologias Aplicadas à Saúde

Líder: Silvana Terezinha Faceroli

Área: Engenharia Biomédica

Ano de formação: 2020

7.3. Participação dos discentes em atividades de extensão

A Extensão tem como pressuposto ser um processo interdisciplinar, educativo, cultural, político, social, científico, tecnológico, artístico e esportivo que se articula ao Ensino e à Pesquisa de forma indissociável e que viabiliza a relação transformadora entre a Instituição e a sociedade, integrando os currículos dos cursos de forma a contribuir para o processo formativo do educando.

Dentro desta concepção, considera-se que a Extensão no âmbito do IF Sudeste MG:

- Representa um processo no qual a relação escola-servidor-estudante-sociedade passa a ser de intercâmbio, de interação, de influência e de modificação mútua, de desafios e complementaridade;
- Constitui um veículo de comunicação permanente com os outros setores da sociedade e sua problemática, numa perspectiva contextualizada;
- É um meio de formar profissionais-cidadãos capacitados a responder, antecipar e criar respostas às questões da sociedade;

- É produção de conhecimento, de aprendizado mútuo e de realização de ações simultaneamente transformadoras entre o IF Sudeste MG e a sociedade;
- Incentiva a renovação e a ampliação do conceito de “sala de aula”, que deixa de ser o lugar privilegiado para o ato de aprender, adquirindo uma estrutura ágil e dinâmica, caracterizada por uma efetiva aprendizagem recíproca de estudantes, professores e sociedade, ocorrendo em qualquer espaço e momento, dentro e fora da Instituição.

As atividades de extensão têm como objetivo aprimorar a formação dos futuros profissionais, favorecendo o relacionamento e a convivência, sendo um meio para socializar e compartilhar com a comunidade externa o conhecimento produzido pelo saber humano, bem como contribuir para ampliar os horizontes desse conhecimento através de seu desenvolvimento.

As atividades de extensão têm caráter educativo, no sentido de tornar as pessoas aptas a utilizarem o conhecimento em suas próprias situações de vida. Sendo assim, as atividades de extensão permitem a integração entre teoria e prática, servindo como elo entre o aprendizado acadêmico e a realidade cotidiana, fazendo com que o aluno do curso adquira novos conhecimentos, novas habilidades e, principalmente, novas atitudes voltadas ao lado social e humano.

A Diretoria de Extensão e Relações Comunitárias do IF Sudeste MG/*Campus* Juiz de Fora periodicamente publica editais para projetos de extensão nas seguintes modalidades: PIAEX, PIAEXT e Treinamento Profissional. Há, também, o cadastro de Programa/Projeto/Curso/Evento, realizado em fluxo contínuo, além de alguns projetos eventuais como PROEX/CAS (Projetos Extensionistas de Promoção à Saúde e Qualidade de Vida no Trabalho) e o Estratégico de Apoio a Ações Extensionistas.

7.4. Participação em projetos institucionalizados voltados a competições na Área de Ciência e Tecnologia

A Sociedade de Engenheiros da Mobilidade (SAE) promove, no Brasil e no mundo, desafios aos estudantes de engenharia quanto ao projeto e a construção de veículos terrestres e aéreos para fins de competição, seguindo regulamento próprio para

cada modalidade. Os discentes do IF SUDESTE MG – Campus Juiz de Fora podem ingressar em duas equipes já formadas: a Corsários Baja e o IFly AeroDesign.

Esses projetos desenvolvem e integram competências técnicas e habilidades como trabalho em equipe, disciplina, planejamento, espírito investigativo, criatividade, senso crítico, ética e cidadania, liderança, empreendedorismo, proatividade, organização e busca pela inovação, negociações de patrocínio e competições da SAE Brasil e até internacional. Por isto, se faz tão importante incentivar discentes dos cursos de graduação em engenharia a integrar equipes como estas.

A Equipe Corsários Baja foi criada em 2012 e tem como principal objetivo projetar e construir um veículo fora de estrada para competições SAE. A equipe atualmente possui 28 membros divididos em 9 áreas: Gestão, Marketing, Frenagem, *Powertrain*, Cálculo Estrutural, Design, Eletroeletrônica, Suspensão e Direção. Cerca de 80% das peças para o veículo são fabricadas dentro do próprio instituto.

A equipe IFly AeroDesign foi criada em 2012 com o intuito de aproximar os estudantes à realidade do ramo da área aeronáutica, consolidando a teoria de diferentes disciplinas da matriz curricular dos cursos de engenharia, permitindo o projeto e a construção de uma aeronave não tripulada. O objetivo da equipe é construir uma aeronave rádio controlada para transporte de carga. O projeto atual consiste na divisão da equipe em subáreas: estrutura, aerodinâmica, estabilidade e controle, desempenho, eletrônica, gestão e aero elasticidade, cada qual com o projeto e desenvolvimento teórico-prático de sua especialidade, baseado na literatura e normas específicas do ramo aeronáutico, que embasam o projeto e a construção final da aeronave com fins de competição. Portanto, o desenvolvimento de estudos para a aeronave rádio controlada é o mesmo referente a aeronaves convencionais, de carga ou de passageiros. Técnicas, materiais e dispositivos inovadores são alvo de desenvolvimento durante o projeto.

7.5. PET (Programa de Educação Tutorial)

O Programa de Educação Tutorial (PET) busca sempre interligar as áreas de Ensino, Pesquisa e Extensão em suas atividades, procurando garantir aos alunos do curso oportunidade de vivenciar experiências diferentes das convencionais, visando uma formação global que integra tanto o mercado profissional quanto o desenvolvimento de estudos em programas de pós-graduação. A legislação que regulamenta os PETs em todo

o país é a Lei 11.180, de 23 de setembro de 2005 e as portarias MEC nº 3.385, de 29 de setembro de 2005, e nº 1.632, de 25 de setembro de 2006.

Os estudantes de Engenharia Mecatrônica podem participar dos dois grupos PET existentes no Campus Juiz de Fora. O PET Conexões Mecatrônica/BSI é um grupo de estudo e desenvolvimento de ações na área de Redes de Computadores e Internet. Já o PET Física possui o Laboratório de Inovação Tecnológica (LIT) para desenvolvimento de produtos inovadores e prototipação.

7.6. Inovação e Empreendedorismo

O Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia (NITTEC) é um órgão auxiliar da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação que planeja e superintende, coordena, fomenta e acompanha as políticas e ações de inovação, empreendedorismo e propriedade intelectual na instituição.

As principais competências do núcleo são: estimular a inovação e a proteção de criações, por meio de instrumentos de propriedade intelectual, transferência de tecnologias e empreendedorismo; estimular e apoiar a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas e outras instituições voltadas para atividades de pesquisa e desenvolvimento que objetivem a geração de produtos e processos inovadores; gerir contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação desenvolvida pelo IF Sudeste MG; apoiar a formação empreendedora e o desenvolvimento da cultura da inovação por meio da disponibilização de programas e ambientes de apoio ao empreendedorismo e à inovação.

Dessa forma, seguem algumas das oportunidades para os discentes se envolverem em atividades de pesquisa aplicada e inovação:

Programa de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação: abrange projetos que envolvem estudantes da graduação, tendo servidores atuando como orientadores. Ver mais em: <https://inovare.ifsudestemg.edu.br/>;

Projetos de Parceria para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação: tendo servidores atuando como orientadores. Ver mais em: [https://www.ifsudestemg.edu.br/institucional/pro-reitorias/pesquisa-posgraduacao-e-inovacao/inovacao/acordos-de-parceria-para-pesquisa-desenvolvimento-e-inovacao](https://www.ifsudestemg.edu.br/institucional/pro-reitorias/pesquisa-posgraduacao-e-inovacao/inovacao/acordos-de-parceria-para-pesquisa-desenvolvimento-e-inovacao;);

Inventores/atores de criações protegidas, Licenciamento ou Cessão, Know-how: os alunos podem ter suas criações protegidas ou participar de processos de transferência de tecnologia em contratos (licenciamento ou cessão, know-how). Ver mais em: <https://www.ifsudestemg.edu.br/institucional/pro-reitorias/pesquisa-posgraduacao-e-inovacao/inovacao/propriedadeintelectual> e <https://www.ifsudestemg.edu.br/institucional/pro-reitorias/pesquisa-posgraduacao-e-inovacao/inovacao/transferencia-de-tecnologia>);

O NITTEC também organiza eventos/competições para estimular a criatividade e o comportamento inovador na comunidade acadêmica, como:

Hackathon do IF Sudeste MG: evento que reúne programadores e outros profissionais das mais diversas áreas para desenvolver soluções específicas para problemas reais.

Desafio de Startups do IF Sudeste MG: tem como objetivo incentivar os alunos a resolverem problemas reais através de soluções criativas, inovadoras e empreendedoras de alto impacto para a sociedade; capacitando a comunidade interna em metodologias e técnicas que contribuam para a geração de startups.

8. APOIO AO DISCENTE

8.1. Assistência Estudantil

A Assistência Estudantil é formada por uma equipe de profissionais de Psicologia, Serviço Social e Administração, que trabalha com a perspectiva da formação integral. A equipe realiza intervenções que buscam contribuir para a permanência do estudante, com qualidade, na instituição, assim como para o seu desenvolvimento pessoal, acadêmico e profissional.

Os principais objetivos da equipe são: contribuir para o bom desenvolvimento do estudante em seus aspectos psicológicos, sociais e acadêmicos; contribuir para a permanência estudantil, com qualidade, através do atendimento às demandas decorrentes da condição de estudante como transporte, alimentação, moradia, dentre outras; minimizar as dificuldades que estejam comprometendo ou impedindo o desenvolvimento pessoal e acadêmico do estudante, seja de ordem emocional e/ou financeira; facilitar as relações interpessoais no contexto de sala de aula; acompanhar a evolução do estudante desde sua entrada no *campus* até a preparação para a inserção no mercado de trabalho.

A atuação dos profissionais da Assistência Estudantil é organizada em duas frentes de trabalho: atendimentos nas áreas de Psicologia e Serviço Social e programa de atendimento ao estudante em baixa condição socioeconômica.

8.2. Ações Inclusivas

De acordo com o PDI 2021-2025 do IF Sudeste MG entende-se como inclusão, no contexto escolar, a garantia de acessibilidade, de acolhimento, de permanência e de sucesso no percurso formativo do estudante na instituição e o acompanhamento do egresso no mundo do trabalho. Trata-se do respeito às diferenças e às diversidades, principalmente, dos grupos em desvantagens sociais em que se encontram inseridas as pessoas com deficiência e as diferentes etnias, gêneros e culturas, o que não impede a inclusão de outros grupos.

Nesse contexto, percebe-se a importância de o IF Sudeste MG ter o seu Plano de Inclusão, com respaldo na Nota Técnica nº. 106/2013 MEC/SECADI/DPEE, que dá Orientação à Implementação da Política Institucional de Acessibilidade na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, e na Recomendação nº. 01/2014/AGU/PGF/PF IF Sudeste MG, que orienta sobre execução de obras e serviços de engenharia na instituição que devem seguir, entre outras, as regras e normas de acessibilidade às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Norteados pela política de inclusão institucional e em consonância com a resolução CONSU nº 20/2017, o IF Sudeste MG, campus Juiz de Fora, possui, dentre os seus Núcleos, o Núcleo de Ações Inclusivas - NAI, vinculado à Diretoria de Ensino, que tem por objetivo o atendimento aos discentes, docentes e comunidade escolar, com vistas a promover condições de equidade no processo de ensino/aprendizagem, bem como fortalecer a autonomia do público-alvo da educação especial na perspectiva inclusiva. A Coordenação do Núcleo de Ações Inclusivas (CNAI), com o apoio de outros setores da instituição, atua de forma complementar e suplementar ao ensino, pesquisa e extensão. Buscando meios e recursos para dar suporte aos discentes público-alvo da educação especial, com vistas a promover condições de equidade no processo de ensino-aprendizagem, bem como fortalecer a autonomia deste público.

As ações da CNAI estão pautadas na Política institucional inclusiva aprovada em agosto de 2017, a qual adotou o “Guia Orientador: ações inclusivas para atendimento ao

público-alvo da educação especial no IF Sudeste MG” como modelo para as práticas institucionais inclusivas. Para isso, conta com uma equipe exclusiva composta por 1 tradutor intérprete da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, 1 Revisora de Textos Braille, 1 técnico Assistente em Administração, bem como equipe de apoio composta por pedagogos, professores, psicólogo, assistentes sociais, técnicos em assuntos educacionais, coordenadores de cursos, coordenadores de setores, gestores do campus, representante discente e familiares de alunos atendidos. Seus profissionais procuram estar aptos na promoção da educação inclusiva, no afã de envolver toda a comunidade acadêmica na inserção e atendimento de todos os seus discentes em igualdade de condições com ensino público gratuito, de qualidade e inclusivo ofertado por esta instituição.

Diante disso, alguns dos atendimentos especializados que o setor oferece são:

- Tradução/interpretação de Libras no contexto de sala de aula, reuniões, palestras, formaturas, editais, seminários etc.;
- Auxílio na acessibilidade em Libras e audiodescrição de vídeos e imagens;
- Apoio na orientação e mobilidade (OM) dos alunos com deficiência visual;
- Produção de materiais táteis para acessibilidade dos alunos com deficiência visual nas disciplinas cursadas;
- Adaptação, produção e revisão de material acessível em Braille, tais como boletim informativo, provas, apostilas, recursos didáticos, entre outros;
- Atendimento aos discentes, auxiliando-os em suas demandas específicas em sala de aula, trabalhando em parceria com os professores para que os recursos metodológicos sejam adequados às necessidades educacionais do aluno. Orientação quanto ao planejamento e organização de seus estudos com vistas ao seu sucesso escolar;
 - Promoção de palestras cuja temática envolva a inclusão, a diversidade e assuntos correlatos.

De acordo com o PDI: 2021-2025 existe a preocupação do IF Sudeste MG com as temáticas relacionadas à segurança e acessibilidade. Neste contexto, é fácil inferir que o esforço institucional será empregado para alcance do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB) e do Laudo Técnico de Acessibilidade para as unidades da

instituição, conforme disposições das alíneas f e g do inciso II do art. 20 do Decreto Presidencial nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017, a saber:

f. plano de garantia de acessibilidade, em conformidade com a legislação, acompanhado de laudo técnico emitido por profissional ou órgão público competentes; e g. atendimento às exigências legais de segurança predial, inclusive plano de fuga em caso de incêndio, atestado por meio de laudo específico emitido por órgão público competente.

9. INFRA-ESTRUTURA

O *Campus* Juiz de Fora oferece a infraestrutura necessária para o desenvolvimento das atividades teóricas e práticas inerentes ao curso de Engenharia Mecatrônica. A seguir, são apresentadas as principais características da infraestrutura disponibilizada aos alunos do curso.

9.1. Espaço físico disponível e uso da área física do *campus*

O *Campus* de Juiz de Fora é composto por 14 edificações (blocos) onde são alocadas as salas de aula, laboratórios, refeitório, administração, almoxarifado, quadra poliesportiva, vestiário, banheiros, salas de reuniões, auditórios, entre outras.

Destaca-se que o *Campus* conta com um refeitório com área de 218,84 m² em que são servidas, diariamente, em média 700 refeições entre almoço e jantar com baixo custo para os discentes. Possui três auditórios: Auditório do Bloco Administrativo (capacidade: 198 pessoas); Auditório do Bloco A (capacidade: 122 pessoas); e Mini-Auditório do Bloco N (capacidade: 35 pessoas).

Além dos ambientes citados, são utilizados como infraestrutura complementar para o curso de Engenharia Mecatrônica:

- Bloco C (Núcleo de Física): conta com o suporte oferecido pela infraestrutura do Campus de Juiz de Fora, que é capaz de fornecer condições adequadas para o curso possui laboratórios didáticos próprios para as disciplinas de física básica e avançadas, salas de aula equipadas com computadores, projetores e lousas eletrônicas e espaço para estudo dos estudantes;

- Bloco F (Núcleo de Metalurgia): os laboratórios de Caracterização de Materiais, Ensaio de Materiais e de Metalografia são utilizados para as disciplinas relacionadas;
- Bloco N (Núcleo de Gestão e de Design): possui 9 salas de aula com *datashow*, quadro branco, computador e ventiladores, 2 laboratórios de informática e sala dos professores com estações de trabalho, ventiladores e ar-condicionado;

9.2. Biblioteca

Os estudantes têm disponível um InfoCentro com computadores para uso geral e acesso livre à Internet via *wi-fi* em todo o *campus*, bem como à biblioteca com amplo acervo, cujo catálogo pode ser consultado por meio do *site* <http://phl.jf.ifsudestemg.edu.br>. Adicionalmente, a comunidade acadêmica do *Campus* Juiz de Fora tem acesso ao conteúdo disponível no portal de periódicos da CAPES.

9.3. Laboratórios

A Instituição conta com diversos laboratórios equipados e preparados para o desenvolvimento das atividades práticas e de pesquisa dos discentes do curso. A seguir elencados os principais laboratórios que atendem às demandas do curso.

- Bloco B (Núcleo de Informática): conta com o Laboratório de Programação (B-104), LabTec Saúde (B-105), Laboratório de Programação (B-107), Laboratório de Montagem e Manutenção (B-201), Laboratório de Programação (B-204), Laboratório de Programação (B-205), Laboratório de Programação (B-206);
- Bloco G (Núcleo de Mecânica): é composto pelos Laboratórios de Processos de Fabricação (Laboratório de Ajustagem Mecânica, Laboratório de Usinagem Convencional e Laboratório de Usinagem CNC) (G-101), Laboratório de Automação e Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos (G-104), Laboratório de Metrologia e Instrumentação (G-105), Laboratório de Máquinas Térmicas (G-106), Oficina da equipe Baja Corsários (G-106-anexo

1), Oficina da equipe IFly Aerodesign (G-106-anexo 2), Laboratório de Elementos de Máquinas (G-201), Laboratório de CAD (G-202), Laboratório de CAM (G-203), Laboratório de Calor e Fluidos (G-204);

- Bloco I (Núcleo de Eletricidade): possui o Laboratório de Instalações Elétricas (I-103), Laboratório de Máquinas Elétricas – LaME (I-104), Oficina e Laboratório de Desenvolvimento Eletro-Eletrônico – OLDEE (I-106), Laboratório de Medidas Elétricas e Circuitos Elétricos (I-107), Laboratório de Circuitos Elétricos e Eletrônicos – LaCEE (I-203), Laboratório de Simulação Computacional (I-207);
- Bloco K (Núcleo de Eletrônica e Automação): conta com o Laboratório de Automação Industrial (K-103), Laboratório de Programação (K-104), Laboratório de Processamento de Sinais, Telecomunicações, Telemetria e Instrumentação – LAPTTI (K-210), Laboratório de Sistemas Eletrônicos e Robótica – LaSER (K-212).

9.4. Sala de aula

Ao todo a instituição possui 40 salas de aula, fora as salas de laboratório e gestão (coordenações, departamentos, centro acadêmico). As salas de aula comportam ao menos 36 discentes e contam com quadro branco, assento adequado para os discentes, mesa e cadeira para o docente. Ressalta-se que a maioria das salas contam com ar-condicionado, tela de projeção e projetor permanente.

10. CORPO DOCENTE, TUTORIAL E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

10.1. Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O NDE é o “Conjunto de professores, composto por pelo menos cinco docentes do curso, de elevada formação e titulação, contratados em tempo integral ou parcial, que respondem mais diretamente pela concepção, implementação e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso” (Resolução CONAES N° 1, de 17/06/2010).

A atual composição do NDE do curso de Engenharia Mecatrônica conta com sete membros e é apresentada na Tabela 2.

Tabela 2 – Composição do NDE – Engenharia Mecatrônica

Nome	Titulação Máxima	Área de Formação
Isabela Miranda de Mendonça	Doutorado	Engenharia Elétrica
Leopoldo Ferreira de Sousa	Mestrado	Engenharia de Produção
Márcio do Carmo Barbosa Poncilio Rodrigues	Doutorado	Engenharia Elétrica
Sara Del Vecchio	Doutorado	Engenharia Mecânica
Silvana Terezinha Faceroli	Pós-Doutorado	Engenharia Elétrica
Tales Pulinho Ramos	Pós-Doutorado	Engenharia Elétrica
Thiago Rodrigues Oliveira	Doutorado	Engenharia Elétrica

10.2. Coordenação de curso

Atualmente, o curso de Engenharia Mecatrônica é coordenado pelos docentes apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Coordenação de Curso

Coordenador	
Sara Del Vecchio	
Titulação Máxima	Doutorado
Regime de Trabalho	40 h – Dedicção exclusiva
Tempo de exercício na instituição	12 anos
Tempo de atuação na coordenação de curso	1 ano
Tempo de atuação no ensino básico/técnico	12 anos
Tempo de atuação no ensino superior	12 anos
Vice-Coordenador	
Márcio do Carmo Barbosa Poncilio Rodrigues	
Titulação Máxima	Doutorado
Regime de Trabalho	40 h – Dedicção exclusiva
Tempo de exercício na instituição	11 anos
Tempo de atuação na coordenação de curso	5 anos
Tempo de atuação no ensino básico/técnico	15 anos
Tempo de atuação no ensino superior	16 anos

10.3. Docentes e tutores

O corpo docente do curso de Engenharia Mecatrônica é composto por profissionais de diferentes áreas de atuação, uma vez que se trata de um curso intrinsecamente multidisciplinar. A distribuição de todas as disciplinas da matriz curricular entre os docentes que atuam no curso, com exceção das disciplinas optativas de ementa aberta, cujo docente responsável pode variar em função do tema considerado, é apresentada na Tabela 4. Em seguida, é apresentada uma sequência de quadros com as informações referentes aos docentes do curso, levando em consideração sua distribuição por área de atuação.

Tabela 4 – Relação disciplinas e docentes

Código da disciplina	Disciplina	Docente(s)
1º PERÍODO		
MAT02001	Geometria Analítica	Priscila R. Almeida, Ângelo P. Carmo
MAT02006	Cálculo I	Larissa C. V. Boas, Artur A. G. Rossini
ELA02002	Introdução à Engenharia Mecatrônica	Márcio C. B. P. Rodrigues
QUI02001	Química Geral I	Renato P. Andrade
LIN02001	Português Instrumental I	Simone M. Costa
DES02001	Desenho Técnico	Eduardo S. Guedes
2º PERÍODO		
INF02035	Algoritmos	Filippe C. J. Neto, Eugênia C. M. G. Jabour, Hilton C. M. Júnior, Márcia C. V. Zanneti
MAT02003	Cálculo II	Artur A. G. Rossini
MAT02004	Álgebra Linear	Átila A. Jones, Artur A. G. Rossini, Júlio C. Paula
FIS02002	Física I	Diana E. T. Barci, Victor J. V. Otoyá
FIS02001	Física Experimental I	Diana E. T. Barci, André G. Simão, Evandro F. Silva
MET02001	Ciência e Tecnologia dos Materiais	Matheus J. C. Oliveira
MEC02001	Desenho Assistido por Computador	Samuel S. Carvalho
3º PERÍODO		
ELA02003	Programação Aplicada à Engenharia	Luís Oscar A. P. Henriques
ELT02008	Fundamentos de Eletricidade	Adriana S. Q. Ferreira

MAT02010	Cálculo III	Júlio C. Paula, Priscila R. Almeida
FIS02004	Física II	Diana E. T. Barci, André G. Simão, Elena Konstantinova
MAT02002	Estatística e Probabilidade	Farley F. Santana
GES02005	Empreendedorismo I	Annik P. Marocco, Luciano P. Duque
MEC02002	Estática Aplicada	Denison Baldo
MAT02009	Cálculo Numérico	Farley F. Santana
4º PERÍODO		
ELT02002	Circuitos Elétricos I	Isabela M. Mendonça
MAT02011	Cálculo IV	Mateus B. Guimarães
MEC02004	Metrologia	Sara Del Vecchio
MEC02009	Processos de Fabricação Mecânica	Leopoldo F. Sousa
MEC02022	Dinâmica Aplicada	Samuel S. Carvalho
MEC02008	Resistência dos Materiais	Denison Baldo
5º PERÍODO		
ELT02009	Laboratório de Circuitos Elétricos	Michael R. Oliveira, Luís Oscar A. P. Henriques
ELT02020	Circuitos Elétricos II	Felipe G. Duque
ELA02001	Circuitos Lógicos	Thiago R. Oliveira, Silvana T. Faceroli
MEC02023	Termodinâmica Aplicada a Sistemas Mecatrônicos	Samuel S. Carvalho
MEC02024	Elementos de Máquinas	Renato F. Ávila
ELA02027	Sinais e Sistemas	Rodrigo A. F. Ferreira
ELA02028	Eletrônica Analógica	Cláudio R. B. S. Rodrigues
ELA02029	Laboratório de Eletrônica Analógica	Frederico T. Ghetti
6º PERÍODO		
ELA02030	Controle de Sistemas Lineares I	Isabela M. Mendonça, Thiago S. Castro
ELA02031	Laboratório de Eletrônica Digital	Francisco A. L. Manfrini
ELA02032	Eletrônica Digital	Francisco A. L. Manfrini
ELT02004	Máquinas Elétricas	Tales P. Ramos
ELA02033	Instrumentação I	Filipe A. La-Gatta

ELA02034	Instrumentação I - Laboratório	Filipe A. La-Gatta
INF02050	Otimização Combinatória	Márcia C. V. Zanneti
MEC02025	Mecânica dos Fluidos para Mecatrônica	Sara Del Vecchio
ELA02035	Microcontroladores	Thiago S. Castro, Márcio C. B. P. Rodrigues
7º PERÍODO		
ELA02036	Controle de Sistemas Lineares II	Márcio C. B. P. Rodrigues
ELA02011	Processamento Digital de Sinais	Thiago R. Oliveira
MEC02012	Hidráulica e Pneumática	Wander A. G. Valente
MEC02014	Fabricação Assistida por Computador	Jalon M. Vieira
ELA02010	Instrumentação II	Thiago R. Oliveira
MEC02010	Sistemas Térmicos	Sara Del Vecchio
8º PERÍODO		
ELA02009	Controle Discreto	Frederico T. Ghetti
ELA02037	Automação Industrial	Leila S. Silva
ELT02011	Gestão de Sistemas de Produção	Wellington C. Conceição
MEC02026	Transferência de Calor para Mecatrônica	Sara Del Vecchio
ELA02038	Metodologia Científica Aplicada à Engenharia	Silvana T. Faceroli
INF02036	Redes Locais Industriais	Filippe C. J. Neto
INF02024	Inteligência Computacional	Ricardo C. P. Santos
GES02010	Empreendedorismo II	Annik P. Marocco, Carolina L. M. Fontes, Rodrigo M. Cunha
9º PERÍODO		
ELT02005	Instalações Elétricas Industriais	Wellington C. Conceição
MEC02043	Robótica	Tarcísio B. Vieira
MEC02027	Manufatura Integrada por Computador	Leopoldo F. Sousa
10º PERÍODO		
SEG02001	Higiene e Segurança do Trabalho	Aluísio de Oliveira
BIO02002	Gestão Ambiental	Cassiano R. Fonseca
SOF02001	Sociologia e Ética Profissional	Karine F. Carvalho

DISCIPLINAS OPTATIVAS FORMAÇÃO GERAL		
FIS02003	Física Experimental II	André G. Simão, Elena Konstantinova
GES02001	Teoria Geral da Administração	Rodrigo M. Cunha
GES02002	Introdução à Contabilidade	Carolina L. M. Fontes
FIS02008	Física IV	Docente variável
GES02014	Comércio Eletrônico	Annik P. Marrocco
GES02003	Noções de Economia	Docente variável
LIN02002	Inglês Instrumental I	Simone M. Costa, Carmem S. M. Leite, Mirian G. Freitas
MAT02005	Matemática Financeira	Átila A. Jones
GES02007	Planejamento Estratégico	Luciano P. Duque
MEC02028	Educação Financeira e Investimentos para Engenheiros	Samuel S. Carvalho
LIN02003	Inglês Instrumental II	Docente variável
GES02008	Administração Mercadológica	Docente variável
GES02011	Administração de Recursos Humanos	Roberta Calvano
INF02026	Gerência de Projetos	Docente variável
MEC02029	Gestão Empresarial	Gilberto C. Timotheo
LIN02005	Libras	Carmem S. Martins
LIN02009	Espanhol Instrumental I	Simone R. P. Correa
DISCIPLINAS OPTATIVAS FORMAÇÃO ESPECÍFICA: MATERIAIS		
MET02029	Ensaaios de Materiais	André L. Mosilani
MET02035	Materiais Cerâmicos	Docente variável
MET02036	Materiais Poliméricos	Docente variável
MET02037	Materiais Refratários	Docente variável
MET02038	Materiais Compósitos	Docente variável
DISCIPLINAS OPTATIVAS FORMAÇÃO ESPECÍFICA: INFORMÁTICA		
INF02008	Linguagem de Programação I	Hilton C. M. Júnior
INF02005	Estrutura de Dados	Docente variável
INF02022	Computação Gráfica	Docente variável

INF02004	Desenvolvimento Web	Marcelo C. P. Santos
INF02012	Banco de Dados I	Ricardo C. P. Santos
INF02020	Redes de Computadores	Eugênia C. M. G. Jabour
INF02023	Programação Inteira	Silvana T. Faceroli
INF02017	Interação Humano-Computador	José H. Glanzmann
INF02020	Sistemas Operacionais e Compiladores	Marcelo C. P. Santos
INF02013	Banco de Dados II	Docente variável
DISCIPLINAS OPTATIVAS FORMAÇÃO ESPECÍFICA: ELÉTRICA/ELETRÔNICA		
ELT02012	Eletrotécnica Geral	Adriana S. Q. Ferreira
ELA02041	Programação Científica Avançada	Luís Oscar A. P. Henriques
ELT02013	Energias Renováveis	Isabela M. Mendonça, Michael R. Oliveira
ELA02042	Microcontroladores - Tópicos Avançados	Márcio C. B. P. Rodrigues
ELA02043	Dispositivos Lógicos Programáveis	Francisco A. L. Manfrini
ELA02050	Sistemas Embarcados	Thiago S. Castro, Márcio C. B. P. Rodrigues
ELA02014	Eletrônica de Potência	Rodrigo A. F. Ferreira
ELA02044	Redes de Sensores / Internet das Coisas	Filipe A. La-Gatta
ELT02014	Eficiência Energética	Wagner D. Rocha, Isabela M. Mendonça
ELA02045	Introdução à Visão Computacional	Silvana T. Faceroli
ELT02015	Acionamentos de Máquinas Elétricas	Tales P. Ramos
ELA02046	Introdução às Telecomunicações	Thiago R. Oliveira
ELA02047	Sistemas Supervisórios	Leila S. Silva
ELA02051	Robótica Móvel	Thiago C. Castro
ELA02048	Controle Não Linear	Rodrigo A. F. Ferreira
DISCIPLINAS OPTATIVAS FORMAÇÃO ESPECÍFICA: MECÂNICA		
MEC02030	Desenho Mecânico	Docente variável
MEC02031	Processos de Conformação Mecânica	Docente variável
MEC02032	Laboratório de Processos de Fabricação Mecânica	Leopoldo Ferreira de Sousa
MEC02033	Projetos Mecânicos	Docente variável

MEC02034	Manutenção e Vibrações Mecânicas	Docente variável
MEC02041	Sistemas Térmicos de Potência	Sara Del Vecchio
MEC02035	Laboratório de Metrologia	Docente variável
MEC02036	Laboratório de Calor e Fluidos	Docente variável
MEC02042	Simulação Numérica Computacional	Samuel Sander de Carvalho/ Sara Del Vecchio
MEC02037	Projeto de Comando de Sistemas Pneumáticos	Paulo Rogério A. Guimarães
MEC02038	Programação Avançada Aplicada a Robótica e Automação	Wander Gaspar Valente

O detalhamento do corpo docente do curso é apresentado nos quadros a seguir.

Núcleo de Informática	
Emerson Augusto Priamo Moraes	
http://lattes.cnpq.br/0933029532168469	
Formação Acadêmica	Doutorado: Administração de Empresas, PUC - Rio, 2017, Rio de Janeiro - RJ. Mestrado: Sistemas de Gestão, UFF, 2009, Niterói, RJ. Graduação: Processamento de Dados, CES, 1993, Juiz de Fora, MG.
Regime de Trabalho	40 h – Dedicção exclusiva
Tempo de exercício na instituição	
Tempo de atuação na coordenação de curso	
Tempo de atuação no ensino básico/técnico	
Tempo de atuação no ensino superior	

Eugênia Cristina Müller Giancoli Jabour

<http://lattes.cnpq.br/9643288630627305>

Formação Acadêmica	<p>Pós-Doutorado: Instituto Fraunhofer na Alemanha, 2013, Alemanha.</p> <p>Doutorado: Engenharia Elétrica, COPPE, 2009, Rio de Janeiro, RJ.</p> <p>Mestrado: Computação, UFF, 2003, Niterói, RJ.</p> <p>Graduação: Engenharia Civil, UFJF, 1994, Juiz de Fora, MG.</p>
Regime de Trabalho	40 h – Dedicção exclusiva
Tempo de exercício na instituição	
Tempo de atuação na coordenação de curso	
Tempo de atuação no ensino básico/técnico	
Tempo de atuação no ensino superior	

Filippe Coury Jabour Neto

<http://lattes.cnpq.br/7221869481508890>

Formação Acadêmica	<p>Pós-Doutorado: Instituto Fraunhofer na Alemanha, 2014, Alemanha.</p> <p>Doutorado: Teleinformática e Automação, UFRJ, 2009, Rio de Janeiro, RJ.</p> <p>Mestrado: Computação aplicada e Automação, UFF, 2002, Niterói, RJ.</p> <p>Graduação: Engenharia Elétrica, UFJF, 1990, Juiz de Fora, MG.</p>
Regime de Trabalho	40 h – Dedicção exclusiva
Tempo de exercício na instituição	
Tempo de atuação na coordenação de curso	
Tempo de atuação no ensino básico/técnico	

Tempo de atuação no ensino superior	
-------------------------------------	--

Hilton Cardoso Marins Júnior	
http://lattes.cnpq.br/3329689888535441	
Formação Acadêmica	Mestrado: Educação, CES, 2001, Juiz de Fora, MG. Graduação: Processamento de Dados, FRPNL.
Regime de Trabalho	40 h – Dedicção exclusiva
Tempo de exercício na instituição	
Tempo de atuação na coordenação de curso	
Tempo de atuação no ensino básico/técnico	
Tempo de atuação no ensino superior	

José Honório Glanzmann	
http://lattes.cnpq.br/3377664307651640	
Formação Acadêmica	Mestrado: Engenharia de Sistemas e Computação, UFF, 1995, Niterói, RJ. Graduação: Processamento de Dados, CES, 1991, Juiz de Fora, MG.
Regime de Trabalho	40 h – Dedicção exclusiva
Tempo de exercício na instituição	
Tempo de atuação na coordenação de curso	
Tempo de atuação no ensino básico/técnico	
Tempo de atuação no ensino superior	

Marcelo Costa Pinto e Santos	
http://lattes.cnpq.br/9768909363702920	

Formação Acadêmica	Mestrado: Engenharia de Sistemas e Computação, UFF, 1995, Niterói, RJ. Graduação: Processamento de Dados, CES, 1991, Juiz de Fora, MG.
Regime de Trabalho	40 h – Dedicção exclusiva
Tempo de exercício na instituição	
Tempo de atuação na coordenação de curso	
Tempo de atuação no ensino básico/técnico	
Tempo de atuação no ensino superior	

Núcleo de Eletricidade	
Adriana Scheffer Quintela Ferreira http://lattes.cnpq.br/2438733466505347	
Formação acadêmica	Engenharia Elétrica
Titulação	2002 – 2006 Doutorado em Engenharia Elétrica. Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil. 2000 – 2002 Mestrado em Engenharia Elétrica Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil. 1995 – 2000 Graduação em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 1990 – 1993 Técnico em eletrônica. (Carga horária: 2156h). Colégio Pio XII, PIO XII, Brasil.
Tempo de exercício na instituição	11 anos
Tempo de atuação na educação básica	11 anos
Tempo de atuação no ensino superior	13,5 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva

Felipe Gomes Duque http://lattes.cnpq.br/6439389607675461	
Formação acadêmica	Engenharia Elétrica
Titulação	2014 – 2018 Doutorado em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 2012 – 2013 Mestrado em Engenharia Elétrica Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 2005 – 2010 Graduação em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil.
Tempo de exercício na instituição	6 anos
Tempo de atuação na educação básica	6 anos
Tempo de atuação no ensino superior	7 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva
Gabriela Lígia Reis http://lattes.cnpq.br/2298607483939321	
Formação acadêmica	Engenharia Elétrica
Titulação	2018 Doutorado em andamento em Engenharia Elétrica Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Brasil. 2012 – 2014 Mestrado em Engenharia Elétrica (Ufsj / Cefet-Mg) Universidade Federal de São João Del-Rei, UFSJ, Brasil. 2007 – 2012 Graduação em engenharia elétrica. Universidade Federal de São João Del-Rei, UFSJ, Brasil.
Tempo de exercício na instituição	5 anos
Tempo de atuação na educação básica	5 anos
Tempo de atuação no ensino superior	2 anos

Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva
Isabela Miranda de Mendonça http://lattes.cnpq.br/0834928839684101	
Formação acadêmica	Engenharia Elétrica
Titulação	2012 – 2016 Doutorado em Engenharia Elétrica Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 2010 – 2012 Mestrado em Engenharia Elétrica Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 2015 – 2016 Especialização em Docência no Ensino Superior. (Carga Horária: 416h). Centro Universitário Barão de Mauá - Jardim Paulista, CBM, Brasil. 2012 – 2013 Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 2004 – 2009 Graduação em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 2002 – 2003 Curso Técnico em Eletrotécnica. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil.
Tempo de exercício na instituição	9 anos
Tempo de atuação na educação básica	9 anos
Tempo de atuação no ensino superior	7 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva
Leandro Matos Riani http://lattes.cnpq.br/3625144699327100	
Formação acadêmica	Engenharia Elétrica
Titulação	2006 – 2008 Mestrado em Engenharia Elétrica Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 1998 – 2003 Graduação em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 1995 – 1997 Curso técnico/profissionalizante. CTU - Colégio Técnico Universitário - UFJF, CTU-UFJF, Brasil.

Tempo de exercício na instituição	8 anos
Tempo de atuação na educação básica	8 anos
Tempo de atuação no ensino superior	-
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva

Leandro Luiz Rezende de Oliveira http://lattes.cnpq.br/8083510450743246	
Formação acadêmica	Engenharia Elétrica e Matemática
Titulação	2011 – 2013 Mestrado em Engenharia Elétrica Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 2014 – 2015 Graduação em Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes - Matemática. Universidade de Franca, UNIFRAN, Brasil. 2003 – 2008 Graduação em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 1998 – 2000 Curso técnico/profissionalizante. Colégio Técnico Universitário, CTU, Brasil.
Tempo de exercício na instituição	7 anos e 8 meses
Tempo de atuação na educação básica	7 anos e 8 meses
Tempo de atuação no ensino superior	-
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva
Michael de Oliveira Resende http://lattes.cnpq.br/4776066693489021	
Formação acadêmica	Engenharia Elétrica
Titulação	2017 Doutorado em andamento em Engenharia Agrícola Universidade Federal de Viçosa, UFV, Brasil. 2014 – 2015 Mestrado em Engenharia Agrícola Universidade Federal de Viçosa, UFV, Brasil. 2009 – 2013 Graduação em Engenharia Elétrica.

	Universidade Federal de Viçosa, UFV, Brasil. 2005 – 2007 Curso técnico/profissionalizante. Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, CEFET/MG, Brasil.
Tempo de exercício na instituição	5 anos
Tempo de atuação na educação básica	5 anos
Tempo de atuação no ensino superior	5 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva

Tales Pulinho Ramos http://lattes.cnpq.br/8120950762439770	
Formação acadêmica	Engenharia Elétrica
Titulação	2011 – 2015 Doutorado em Engenharia Elétrica Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 2009 – 2011 Mestrado em Engenharia Elétrica Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 2005 – 2009 Graduação em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 2001 – 2002 Curso técnico/profissionalizante em Eletrotécnica. Colégio Técnico Universitário, CTU-UFJF, Brasil.
Tempo de exercício na instituição	8 anos e 9 meses
Tempo de atuação na educação básica	8 anos e 9 meses
Tempo de atuação no ensino superior	8 anos e 9 meses
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva

Wagner Dias Rocha http://lattes.cnpq.br/5852712085427725	
Formação acadêmica	Engenharia Elétrica

Titulação	2016 – 2018 Mestrado profissional em Ensino de Física. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 1996 – 2002 Graduação em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 1991 – 1994 Curso técnico/profissionalizante em Eletrônica. Colégio Politécnico Pio XII - Juiz de Fora, PIO XII, Brasil.
Tempo de exercício na instituição	9 anos
Tempo de atuação na educação básica	8,5 anos
Tempo de atuação no ensino superior	4 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva

Wellington Carlos da Conceição http://lattes.cnpq.br/5699108605549733	
Formação acadêmica	Engenharia Elétrica
Titulação	2012 – 2016 Doutorado em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 2011 – 2012 Mestrado em Engenharia Elétrica Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 2006 – 2007 Especialização em Gestão da Produção. (Carga Horária: 420h).Faculdade Ubaense Ozanam Coelho, FAGOC, Brasil. 1991 – 1995 Graduação em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil.
Tempo de exercício na instituição	9 anos
Tempo de atuação na educação básica	9 anos
Tempo de atuação no ensino superior	10 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva

Núcleo de Eletrônica e Automação (ELOA)

Cláudio Roberto Barbosa Simões Rodrigues http://lattes.cnpq.br/2665671561074592	
Formação acadêmica	Engenharia Elétrica
Titulação	2009 – 2012 Doutorado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 2007 – 2009 Mestrado em Engenharia Elétrica Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 2001 – 2006 Graduação em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 1997 – 1999 Curso técnico/profissionalizante em Informática Industrial. Colégio Técnico Universitário - UFJF.
Tempo de exercício na instituição	11 anos
Tempo de atuação na educação básica	11 anos
Tempo de atuação no ensino superior	10 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva

Filipe Andrade La Gatta http://lattes.cnpq.br/6839822421238963	
Formação acadêmica	Engenharia Elétrica
Titulação	2010 Doutorado em andamento em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 2006 – 2009 Mestrado em Engenharia Elétrica Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 2012 – 2016 Especialização em Educação à Distância com habilitação em Tecnologias Educacionais. (Carga Horária: 390h). Instituto Federal do Paraná, IFPR, Brasil.

	2002 – 2006 Graduação em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil.
Tempo de exercício na instituição	10 anos
Tempo de atuação na educação básica	10 anos
Tempo de atuação no ensino superior	13 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva

Frederico Toledo Ghetti http://lattes.cnpq.br/1673888845419839	
Formação acadêmica	Engenharia Elétrica
Titulação	2015 - 2019 Doutorado em Engenharia Elétrica Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 2007 – 2009 Mestrado em Engenharia Elétrica Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 2001 – 2007 Graduação em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil.
Tempo de exercício na instituição	10 anos
Tempo de atuação na educação básica	10 anos
Tempo de atuação no ensino superior	8 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva

Francisco Augusto Lima Manfrini http://lattes.cnpq.br/6364315440256373	
Formação acadêmica	Engenharia Elétrica e Física
Titulação	2012 – 2017 Doutorado em Modelagem Computacional. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 2005 – 2007 Mestrado em Ciências Técnicas Nucleares. Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Brasil. 2002 – 2004 Graduação em Licenciatura Plena em Física.

	Fundação de Educação para o trabalho de Minas Gerais, UTRAMIG, Brasil. 1995 – 2002 Graduação em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil.
Tempo de exercício na instituição	10 anos
Tempo de atuação na educação básica	14 anos
Tempo de atuação no ensino superior	12 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva

Luis Oscar de Araujo Porto Henriques

<http://lattes.cnpq.br/8940386443909489>

Formação acadêmica	Engenharia Elétrica
Titulação	1999 – 2004 Doutorado em Engenharia Elétrica. Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Brasil. com período sanduíche em Universidade Técnica de Lisboa 1997 – 1999 Mestrado em Engenharia Elétrica Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Brasil. 1992 – 1997 Graduação em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil.
Tempo de exercício na instituição	11 anos
Tempo de atuação na educação básica	18 anos
Tempo de atuação no ensino superior	11 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva

Leila Silvia da Silva

<http://lattes.cnpq.br/3290333695292590>

Formação acadêmica	Engenharia Elétrica
Titulação	2017 Doutorado em andamento em Engenharia Agrícola. Universidade Federal de Viçosa, UFV, Brasil.

	<p>2006 – 2008 Mestrado em Modelagem Matemática e Computacional Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, CEFET/MG, Brasil.</p> <p>2002 interrompida Especialização interrompida em 2003 em Redes de Computadores. (Carga Horária: 360h). Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, CESJF, Brasil.</p> <p>1990 – 1991 Especialização em Processamento de Dados. (Carga Horária: 360h). Universidade de Taubaté, UNITAU, Brasil.</p> <p>1981 – 1987 Graduação em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil.</p>
Tempo de exercício na instituição	12 anos
Tempo de atuação na educação básica	12 anos
Tempo de atuação no ensino superior	12 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva

<p>Márcio do Carmo Barbosa Poncilio Rodrigues http://lattes.cnpq.br/8753552991692203</p>	
Formação acadêmica	Engenharia Elétrica
Titulação	<p>2010 – 2014 Doutorado em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil.</p> <p>2002 – 2004 Mestrado em Engenharia Elétrica (Conceito CAPES 5). Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil.</p> <p>1997 – 2002 Graduação em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil.</p> <p>1993 – 1995 Curso técnico/profissionalizante em Eletrônica. Escola Técnica Estadual Lauro Gomes, ETELG, Brasil.</p>
Tempo de exercício na instituição	11 anos
Tempo de atuação na educação básica	15 anos
Tempo de atuação no ensino superior	16 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva

Rodrigo Arruda Felício Ferreira http://lattes.cnpq.br/7827949051850029	
Formação acadêmica	Engenharia Elétrica
Titulação	2010 – 2015 Doutorado em Engenharia Elétrica Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 2007 – 2009 Mestrado em Engenharia Elétrica. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, PUC Minas, Brasil. 2002 – 2007 Graduação em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Brasil.
Tempo de exercício na instituição	10 anos e 9 meses
Tempo de atuação na educação básica	10 anos e 9 meses
Tempo de atuação no ensino superior	12 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva

Thiago da Silva Castro http://lattes.cnpq.br/3825763239915249	
Formação acadêmica	Engenharia Elétrica
Titulação	2017 Doutorado em andamento em Engenharia Agrícola Universidade Federal de Viçosa, UFV, Brasil. Orientador: Daniel Marcal de Queiroz. 2010 interrompida Doutorado interrompido em 2011 em Doutorado em Engenharia Elétrica. Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Brasil. 2006 – 2008 Mestrado em Engenharia Elétrica Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 2000 – 2005 Graduação em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil.
Tempo de exercício na instituição	11 anos
Tempo de atuação na educação básica	8 anos

Tempo de atuação no ensino superior	13 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva

Thiago Rodrigues Oliveira

<http://lattes.cnpq.br/2339170651984899>

Formação acadêmica	
Titulação	2010 – 2015 Doutorado em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 2008 – 2010 Mestrado em Engenharia Elétrica Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 2001 – 2007 Graduação em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, Brasil. 1999 – 1999 Curso técnico/profissionalizante. Colégio Politécnico PIO XII, PIO XII, Brasil.
Tempo de exercício na instituição	10 anos
Tempo de atuação na educação básica	4 anos
Tempo de atuação no ensino superior	10 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva

Núcleo de Mecânica

Leopoldo Ferreira de Sousa

<http://lattes.cnpq.br/5637555957204832>

Formação acadêmica	Graduação em Engenharia de Produção pela Faculdades Integradas de Cataguases, FAFIC - MG. Especialização em Gerenciamento de Projetos. (Carga Horária: 450h) pela Faculdades Integradas de Jacarepaguá, FIJ- MG. Mestrado em Mestrado Profissional em Materiais pelo Centro Universitário de Volta Redonda, UniFOA- RJ.
Titulação	Mestre em Materiais
Tempo de exercício na instituição	8 anos

Tempo de atuação na educação básica	10 anos
Tempo de atuação no ensino superior	10 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva
Renato Françoso de vila http://lattes.cnpq.br/2672349416954114	
Formação acadêmica	Graduado em Engenharia Mecânica pela UFSJ (1996)- MG. Licenciado em Física e Matemática pelo CEFET - MG (2002) Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho UFMG/DEP (2005) Mestrado em Engenharia Mecânica pela UFMG/DEMEC (1999) Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Minas pela UFMG / DEMET (2003). Pós-doutorado Snior realizado na Faculdade de Engenharia Mecânica da UFU (2011-2012)
Titulação	Doutor em Engenharia Metalúrgica e de Minas
Tempo de exercício na instituição	17 anos
Tempo de atuação na educação básica	17 anos
Tempo de atuação no ensino superior	12 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva
Jalon de Moraes Vieira http://lattes.cnpq.br/8907408027526112	
Formação acadêmica	Graduação em Engenharia Mecanica pela Universidade Federal de São João Del-Rei (1994). Mestrado pela Faculdade de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Uberlândia (1997). Doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade de São Paulo em São Carlos (2002). Pós-doutorado pela Universidade Federal de Uberlândia (2009) e pela Universidade Federal de São João del Rei (2014).

Titulação	Doutor em Engenharia Mecânica
Tempo de exercício na instituição	17 anos
Tempo de atuação na educação básica	17 anos
Tempo de atuação no ensino superior	12 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva
Denison Baldo http://lattes.cnpq.br/7168828481229688	
Formação acadêmica	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de São João Del-Rei - UFSJ. Mestre em Engenharia Mecânica pela UFSJ
Titulação	Mestre em Engenharia Mecânica
Tempo de exercício na instituição	11 anos
Tempo de atuação na educação básica	11 anos
Tempo de atuação no ensino superior	10 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva
Wander Antunes Gaspar Valente http://lattes.cnpq.br/6910167965247014	
Formação acadêmica	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Mestrado em Modelagem Computacional pela UFJF. Doutorado em Engenharia Elétrica pela UFJF
Titulação	Doutor em Engenharia Elétrica
Tempo de exercício na instituição	8 anos
Tempo de atuação na educação básica	8 anos

Tempo de atuação no ensino superior	31 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva
Sara Del Vecchio http://lattes.cnpq.br/3392335484389631	
Formação acadêmica	Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Minas Gerais (2004). Mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Minas Gerais (2006). Doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Minas Gerais (2010) .
Titulação	Doutora em Engenharia Mecânica
Tempo de exercício na instituição	12 anos
Tempo de atuação na educação básica	12 anos
Tempo de atuação no ensino superior	12 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva
Paulo Rogério Araújo Guimarães http://lattes.cnpq.br/2442371439837533	
Formação acadêmica	Graduação em Engenharia Mecânica pela FTESM (1989) . Mestrado em Engenharia Mecânica pela COPPE/UFRJ (1999),. Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho pela UFJF (1990) e em Engenharia Econômica e Organização Industrial pela UERJ (1993). Doutorado em Engenharia Mecânica pela COPPE/UFRJ (2004)
Titulação	Doutorado em Engenharia Mecânica.
Tempo de exercício na instituição	30 anos
Tempo de atuação na educação básica	30 anos
Tempo de atuação no ensino superior	10 anos

Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva
Samuel Sander de Carvalho http://lattes.cnpq.br/1171394385971814	
Formação acadêmica	Graduação em Ciências da Computação pela Universidade Presidente Antônio Carlos (2004). Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de São João del-Rei desde (2012). Mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de São João del-Rei desde (2014).
Titulação	Mestrado em Engenharia Mecânica.
Tempo de exercício na instituição	8 anos
Tempo de atuação na educação básica	8 anos
Tempo de atuação no ensino superior	8 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva
Tarcísio Barbosa Vieira http://lattes.cnpq.br/4907443263939519	
Formação acadêmica	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Juiz de Fora (1997). Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho (2000). Mestrado em Física pela Universidade Federal de Juiz de Fora (2005).
Titulação	Mestre em Física
Tempo de exercício na instituição	15 anos
Tempo de atuação na educação básica	15 anos
Tempo de atuação no ensino superior	10

Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva
Núcleo de Biologia	
Narah Costa Vitarelli http://lattes.cnpq.br/0677732990855020	
Formação acadêmica	Bacharelado e licenciatura em Ciências Biológicas
Titulação	2009 – 2013 Doutorado em Botânica Universidade Federal de Viçosa, UFV, Brasil. 2006 – 2008 Mestrado em Biologia de Fungos, Algas e Plantas Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil. 2000 – 2006 Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade Federal de Viçosa, UFV, Brasil. 2000 – 2006 Graduação em Bacharelado em Ciências Biológicas. Universidade Federal de Viçosa, UFV, Brasil.
Tempo de exercício na instituição	4,5 anos
Tempo de atuação na educação básica	4,5 anos
Tempo de atuação no ensino superior	
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva

Núcleo de Segurança do Trabalho	
Aluisio de Oliveira http://lattes.cnpq.br/7819754237363566	
Formação acadêmica	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Mestrado em Trabalho, Saúde e Ambiente pela Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho - Fundacentro (CTN/SP).
Titulação	Mestrado em Trabalho, Saúde e Ambiente

Tempo de exercício na instituição	14 anos
Tempo de atuação na educação básica	14 anos
Tempo de atuação no ensino superior	10
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva

Núcleo de Matemática	
Angelo Pereira do Carmo http://lattes.cnpq.br/8576297341460387	
Formação acadêmica	Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Juiz de Fora - MG. Especialização em Educação Matemática pela Universidade Federal de Juiz de Fora - MG. Mestre em Matemática pela Universidade Federal de Juiz de Fora/SBM - MG.
Titulação	Mestre em Matemática
Tempo de exercício na instituição	10 anos
Tempo de atuação na educação básica	15 anos
Tempo de atuação no ensino superior	14 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva
Artur Afonso Guedes Rossini http://lattes.cnpq.br/4667852429531569	
Formação acadêmica	Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Juiz de Fora - MG. Bacharelado em Matemática pela Universidade Federal de Juiz de Fora - MG.

	Mestre em Matemática pela Universidade Federal de Juiz de Fora - MG. Doutor em Matemática pela Universidade Federal de Minas Gerais - MG.
Titulação	Doutor em Matemática
Tempo de exercício na instituição	10 anos
Tempo de atuação na educação básica	3 anos
Tempo de atuação no ensino superior	12 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva
Átila Arueira Jones http://lattes.cnpq.br/0512886691975427	
Formação acadêmica	Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal Fluminense Mestrado em Matemática pela Universidade Federal Fluminense Doutorado em Computação pela Universidade Federal Fluminense
Titulação	Doutor em Computação
Tempo de exercício na instituição	3 anos e 5 meses
Tempo de atuação na educação básica	1 ano e 6 meses
Tempo de atuação no ensino superior	4 anos e 5 meses
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva
Eder Quintão Lisboa http://lattes.cnpq.br/0789661584034616	
Formação acadêmica	Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Juiz de Fora, MG. Especialização em Arte e Educação Infantil pela Universidade Federal de Juiz de Fora.

	Mestrado em Educação Matemática pela Universidade Federal de Juiz de Fora, MG.
Titulação	Mestre em Educação Matemática
Tempo de exercício na instituição	10 anos
Tempo de atuação na educação básica	24 anos
Tempo de atuação no ensino superior	6 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva
Farley Francisco Santana http://lattes.cnpq.br/7749715906576726	
Formação acadêmica	Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal Fluminense Mestrado em Matemática pela Universidade Federal de Minas Gerais Doutorado em Matemática pela Universidade Federal de Minas Gerais
Titulação	Doutor em Matemática
Tempo de exercício na instituição	3 anos e 10 meses
Tempo de atuação na educação básica	1 ano e 1 mês
Tempo de atuação no ensino superior	3 anos e 10 meses
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva
Henrique Aparecido Mauricio http://lattes.cnpq.br/5222959320233429	
Formação acadêmica	Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Juiz de Fora - MG. Especialização em Educação Matemática pela Universidade Federal de Juiz de Fora - MG.

	Mestre em Matemática pela Universidade Federal de Juiz de Fora/SBM - MG.
Titulação	Mestre em Matemática
Tempo de exercício na instituição	10 anos
Tempo de atuação na educação básica	15 anos
Tempo de atuação no ensino superior	12 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva
Judith de Paula Araújo http://lattes.cnpq.br/5708787742598131	
Formação acadêmica	Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de São Carlos - SP. Mestrado em Matemática Universitária pela Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho - SP. Doutorado em Física pela Universidade Federal de Juiz de Fora - MG.
Titulação	Doutorado em Física.
Tempo de exercício na instituição	8 anos
Tempo de atuação na educação básica	3anos
Tempo de atuação no ensino superior	8 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva
Juliano Cezar Ferreira http://lattes.cnpq.br/9540165357555385	
Formação acadêmica	Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Juiz de Fora - MG. Especialização em Educação Matemática pela Universidade Federal de Juiz de Fora, MG. Mestrado em Educação Matemática pela Universidade Federal de Juiz de Fora, MG.
Titulação	Mestrado em Educação Matemática.

Tempo de exercício na instituição	8 anos
Tempo de atuação na educação básica	16 anos
Tempo de atuação no ensino superior	8 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicação Exclusiva
Júlio César de Paula http://lattes.cn.pq.br/0449436148608924	
Formação acadêmica	Licenciatura em Ciências com Habilitação Plena em Matemática pelo Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora - MG. Mestrado em Matemática pela Universidade Federal de Viçosa.
Titulação	Mestre em Matemática
Tempo de exercício na instituição	07 anos e 05 meses
Tempo de atuação na educação básica	04 anos
Tempo de atuação no ensino superior	08 anos e 05 meses
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicação Exclusiva
Larissa Carvalho Vilas Boas http://lattes.cnpq.br/3700224213140009	
Formação acadêmica	Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de São João Del Rei- MG.
Titulação	Mestrado em Física e Matemática Aplicada, com ênfase em Matemática Aplicada, pela Universidade Federal de Itajubá - MG.
Tempo de exercício na instituição	6 anos

Tempo de atuação na educação básica	4 anos
Tempo de atuação no ensino superior	8 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva
Mateus Balbino Guimarães http://lattes.cnpq.br/2453670728817949	
Formação acadêmica	Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Viçosa Mestrado em Matemática pela Universidade Federal de São Carlos Doutorado em Matemática pela Universidade Federal de São Carlos
Titulação	Doutor em Matemática
Tempo de exercício na instituição	3 anos e 10 meses
Tempo de atuação na educação básica	3 anos e 10 meses
Tempo de atuação no ensino superior	3 anos e 10 meses
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva
Paulo Roberto Rufino Pereira http://lattes.cnpq.br/4129097198655756	
Formação acadêmica	Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Juiz de Fora - MG. Mestrado em Educação pela Universidade Estácio de Sá - RJ.
Titulação	Mestre em Educação
Tempo de exercício na instituição	22 anos

Tempo de atuação na educação básica	28 anos
Tempo de atuação no ensino superior	9 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva
Priscila Roque de Almeida http://lattes.cn.pq.br/5136509_968366351	
Formação acadêmica	Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Viçosa Mestrado em Matemática pela Universidade Federal de Viçosa
Titulação	Mestre em Matemática
Tempo de exercício na instituição	3 anos e 10 meses
Tempo de atuação na educação básica	1 ano
Tempo de atuação no ensino superior	5 anos e 8 meses
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva
Núcleo de Biologia	
Narah Costa Vitarelli http://lattes.cnpq.br/0677732990855020	
Formação acadêmica	Bacharelado e licenciatura em Ciências Biológicas
Titulação	2009 – 2013 Doutorado em Botânica Universidade Federal de Viçosa, UFV, Brasil. 2006 – 2008 Mestrado em Biologia de Fungos, Algas e Plantas Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil. 2000 – 2006 Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade Federal de Viçosa, UFV, Brasil. 2000 – 2006 Graduação em Bacharelado em Ciências

	Biológicas. Universidade Federal de Viçosa, UFV, Brasil.
Tempo de exercício na instituição	4,5 anos
Tempo de atuação na educação básica	4,5 anos
Tempo de atuação no ensino superior	
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva

Núcleo de Química

Renato Pereira de Andrade

<http://lattes.cnpq.br/0116697763506568>

Formação acadêmica	Química
Titulação	2007 – 2012 Doutorado em Química (Conceito CAPES 7). Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Brasil. 2005 – 2007 Mestrado em Geociências. Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil. 2001 – 2004 Graduação em QUÍMICA. Universidade Federal de Viçosa, UFV, Brasil.
Tempo de exercício na instituição	7 anos
Tempo de atuação na educação básica	11 anos
Tempo de atuação no ensino superior	7,5 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva

Núcleo de Sociologia e Filosofia

Karine Fernandes de Carvalho

<http://lattes.cnpq.br/8841549465236456>

Formação acadêmica	Bacharel e Licenciada em Ciências Sociais
Titulação	2001 – 2003 Mestrado em Sociologia . Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro, IUPERJ, Brasil. 1997 – 2001 Graduação em Ciências Sociais. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Brasil.
Tempo de exercício na instituição	9 anos
Tempo de atuação na educação básica	10,5 anos
Tempo de atuação no ensino superior	12 anos
Regime de Trabalho	40 horas - Dedicção Exclusiva

10.4. Produção cultural, artística, científica ou tecnológica dos docentes

As produções dos docentes previstos que atuarão nos dois primeiros anos do curso de Engenharia Mecatrônica, estão listadas nas duas tabelas a seguir. A Tabela 5 contempla os professores do Núcleo de Matemática e Física, enquanto a Tabela 6 os docentes dos demais núcleos acadêmicos.

Tabela 5: Produção Bibliográfica dos docentes do Núcleo de Matemática e de Física

Nome do docente	Produções bibliográficas	Quantidade	Lattes
Angelo Pereira do Carmo	Trabalhos completos/resumos publicados em anais de congressos	2	http://lattes.cnpq.br/8576297341460387
	Apresentação de Trabalho	4	
Artur Afonso Guedes Rossini	Artigos completos publicados em periódicos	1	http://lattes.cnpq.br/4667852429531569
	Trabalhos completos/resumo publicados em anais de congressos	1	

Átala Arueira Jones	Artigos completos publicados em periodicos	2	http://lattes.cnpq.br/0512886691975427
	Trabalhos completos/resumo publicados em anais de congressos	2	
Diana E. T. Barci	Artigos Completos Publicados em Periódicos	3	http://lattes.cnpq.br/5334131860888930
	Trabalhos Publicados em Anais de Evento	1	
	Resumos Publicados em Anais de Eventos	6	
Farley Francisco Santana	Artigos Completos Publicados em Periódicos	2	http://lattes.cnpq.br/7749715906576726
	Livros publicados/organizados ou edições	1	
Judith de Paula Araújo	Artigos completos publicados em periodicos	2	http://lattes.cnpq.br/5708787742598131
	Livros publicados/organizados ou edições	1	
	Resumos publicados em anais de congressos	7	
	Apresentações de Trabalho	11	
	Outras produções bibliográficas	2	
	Trabalhos técnicos	4	
Evandro F. Silva	Artigos completos publicados em periódicos	3	http://lattes.cnpq.br/1000908769503503
Júlio César de Paula	Apresentações de Trabalho	4	http://lattes.cnpq.br/0449436148608924
	Demais tipos de produção técnica	4	
Larissa Carvalho Vilas Boas	Resumos publicados em anais de eventos	1	http://lattes.cnpq.br/3700224213140009
		1	

Mateus Balbino Guimarães	Artigos completos publicados em periódicos		http://lattes.cnpq.br/2453670728817949
	Resumos Publicados em Anais de Eventos	2	
Elena Konstantinova	Artigos Completos Publicados em Periódicos	1	http://lattes.cnpq.br/8003910745506954
	Trabalhos Publicados em Anais de Evento	3	
Priscila Roque de Almeida	Trabalhos completos/resumo publicados em anais de congressos	2	http://lattes.cnpq.br/5136509968366351
	Apresentação de Trabalho	2	

Tabela 6: Produção Bibliográfica dos docentes dos demais Núcleos Acadêmicos.

Nome do docente	Produções bibliográficas	Quantidade	Lattes
Eduardo S. Guedes	Apresentação de Trabalho	1	http://lattes.cnpq.br/0734539460075766
	Trabalhos técnicos	1	
Thiago Castro	Trabalhos completos/resumo publicados em anais de congressos	1	http://lattes.cnpq.br/3825763239915249
	Outras produções bibliográficas	1	
Simone M. Costa	Apresentação de Trabalho	1	http://lattes.cnpq.br/9777322055462854
Renato P. Andrade	Trabalhos completos publicados em anais de congressos	1	http://lattes.cnpq.br/0116697763506568
		2	

Filippe C. J. Neto	Artigos completos publicados em periodicos		http://lattes.cnpq.br/7221869481508890
	Resumos publicados em anais de congressos	21	
Thiago R. Oliveira	Artigos completos publicados em periódicos	4	http://lattes.cnpq.br/2339170651984899
	Trabalhos completos publicados em anais de congressos	5	
Wellington C. Conceição	Resumos publicados em anais de congressos	10	http://lattes.cnpq.br/5699108605549733
Luciano P. Duque	Artigos completos publicados em periódicos	2	http://lattes.cnpq.br/3692245630704928
	Resumos publicados em anais de congressos	1	

Adriana S. Q. Ferreira	Apresentação de Trabalho	1	http://lattes.cnpq.br/2438733466505347
Isabela M. Mendonça	Artigos completos publicados em periódicos	4	http://lattes.cnpq.br/0834928839684101
	resumos completos publicados	4	
	Trabalhos publicados em anais de eventos	4	
Luís Oscar A. P. Henriques	Trabalhos completos/resumo publicados em anais de congressos	0	http://lattes.cnpq.br/8940386443909489
	Apresentação de Trabalho	0	
Wagner D. Rocha	Resumos publicados em anais de congressos	3	http://lattes.cnpq.br/5852712085427725

Leandro M. Riani	Apresentação de Trabalho	2	http://lattes.cnpq.br/3625144699327100
Sara Del Vecchio	Artigos completos publicados em periodicos	1	http://lattes.cnpq.br/3392335484389631
	Trabalhos completos/resumo publicados em anais de congressos	4	
	Resumos publicados em anais de congressos	4	
Márcio C. B. P. Rodrigues	Artigos completos publicados em periodicos	3	http://lattes.cnpq.br/8753552991692203
	Trabalhos completos/resumo publicados em anais de congressos	7	
	Resumos publicados em anais de congressos	4	
	Capitulo de livros	1	

10.5. Técnico-administrativo

O Campus Juiz de Fora possui servidores no seu corpo técnico-administrativo de nível médio e superior que atuam no processo de ensino-aprendizagem e nas atividades técnicas e administrativas do *Campus*.

A Coordenação Geral de Assuntos e Registros Acadêmicos é responsável pela orientação, coordenação, planejamento e avaliação das atividades do registro acadêmico dos cursos de graduação, pós-graduação, técnico e ensino médio do Campus de Juiz de Fora. As secretarias são responsáveis por receber, processar e distribuir informações e dados sobre a vida acadêmica dos alunos, desde o seu ingresso na instituição até a colação de grau, expedição e registro do diploma.

A secretaria do Departamento de Educação e Tecnologia é responsável pelo gerenciamento de parte das salas do instituto e distribuição de materiais escolares para os núcleos da instituição.

Segue na Tabela 7 quadro informando o número de servidores em cada setor que atuarão efetivamente no curso.

Tabela 7: Número de técnico administrativos por setor.

Setor	Número de TAE
Coordenação Geral de Assuntos e Registros Acadêmicos	8
Centro de Atenção ao Discente	5
Biblioteca	5
Centro de Ações Pedagógicas	7
Coordenação do Núcleo de Ações Inclusivas	5
Assistência Estudantil	4

Os núcleos de Eletricidade (ELT) e Eletrônica e Automação (ELOA) contam com o apoio de dois técnicos que atuam fazendo a manutenção dos laboratórios localizados nos blocos I e K, bem como fornecendo suporte aos professores em atividades de ensino, pesquisa e extensão. Da mesma forma, o núcleo de Mecânica e de Informática contam com um técnico de laboratório cada.

11. AVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação do curso ocorrerá tendo como base o Plano Estratégico para Permanência e Êxito dos Estudantes do IF Sudeste MG (2016). Conforme proposto pelo Plano Estratégico, o IF Sudeste MG realiza um diagnóstico qualitativo aplicado pela CPA e subcomissões constituídas que coletam os dados, analisam e divulgam os resultados da avaliação. Cada subcomissão realiza a pesquisa diagnóstica para levantamento dos dados qualitativos e aponta os fatores individuais, internos e externos promotores da evasão/retenção nos cursos técnicos e superiores.

A avaliação curricular e avaliação desse PPC será realizada conforme Regulamentação Acadêmica vigente, obedecendo seus prazos e metodologias. Alterações nas matrizes curriculares serão propostas pelo NDE, analisada pelo Colegiado do Curso, juntamente com a Coordenação Geral de Graduação, devendo ser aprovada no Conselho de Campus.

Quaisquer alterações nas matrizes curriculares serão implantadas no início de cada turma, respeitando-se um prazo mínimo de 3 (três) anos. Caso haja necessidade de mudanças por força de legislação antes desse prazo, serão permitidas outras alterações além das recomendadas, reiniciando-se nova contagem a partir desse marco. Em cursos implantados há menos de 5 (cinco) anos, as alterações poderão ocorrer de acordo com as necessidades.

12. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

De acordo com Art. 43 do Regulamento Acadêmico da Graduação (RAG) do instituto. O IF Sudeste MG expedirá diploma de graduação (Bacharelado em Engenharia Mecatrônica) aos que concluírem com aprovação toda a matriz curricular do curso, de acordo com o regulamento de emissão, registro e expedição de certificados e diplomas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais.

O Art. 21. do Regulamento de “Emissão, Registro e Expedição de Certificados e Diplomas do IF Sudeste MG” versa sobre a ordem dos trâmites para emissão e registro dos diplomas dos cursos de graduação.

I. o interessado, após concluídas todas as etapas ou todos os créditos de sua formação, solicitará, na Coordenação de Registros Acadêmicos do Câmpus, por meio de requerimento, a expedição de seu Diploma;

II. a Coordenação de Registros Acadêmicos do Câmpus fará a conferência de todos os documentos comprobatórios da formação do aluno, emitirá o diploma, abrirá o processo, providenciará a assinatura do Diretor-Geral e encaminhará à Reitoria, para registro;

III. a Coordenação de Registro Acadêmicos da Reitoria registrará o diploma, providenciará a assinatura do Reitor e retornará ao Câmpus o diploma e o processo do formado;

IV. a Coordenação de Registros Acadêmicos do Câmpus entregará o diploma ao interessado, por meio de protocolo de controle.

Pelo Art. 22. do Regulamento de “Emissão, Registro e Expedição de Certificados e Diplomas do IF Sudeste MG”, o prazo máximo de encaminhamento do processo para registro de diploma na Reitoria é de 90 (noventa) dias após a colação de grau. O Art. 23. estipula que a coordenação de Registro Acadêmico da Reitoria terá o prazo de até 20

(vinte) dias para devolver às unidades formadoras os diplomas de conclusão de curso, a partir do recebimento do processo.

13. REFERÊNCIAS PARA CONCEPÇÃO DO PPC

_____. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm

_____. Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048/2000 e estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm

_____. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm

_____. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm

_____. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm

_____. Lei 12.605, de 3 de abril de 2012. Determina o emprego obrigatório da flexão de gênero para nomear profissão ou grau em diplomas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112605.htm

_____. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm

_____. Lei Nº 10.048, de 8 de novembro de 2000. Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10048.htm

_____. Lei Nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L10098.HTM

_____. Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm

_____. Lei Nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.861.htm

_____. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Estágio de Estudantes. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111788.htm

_____. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em https://www.ifsudestemg.edu.br/sites/default/files/lei_de_criacao_0.PDF

_____. Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o §3º do art. 98 da Lei Nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm

_____. Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm#art127

_____. Lei Nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/18112cons.htm

_____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, dezembro de 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>

_____. Nota Técnica Nº 385/2013/CGLNRS/SERES/MEC, de 21 de junho de 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13408-nota-tecnica-385-2013-acessibilidade-pdf&category_slug=junho-2013-pdf&Itemid=30192

_____. Orientação Normativa Nº 2, de 24 de junho de 2016. Estabelece orientações sobre a aceitação de estagiários no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional. Disponível em: http://www.trtsp.jus.br/geral/tribunal2/ORGAOS/Min_Div/MPOG_ON_02_16.html

_____. Parecer CNE/CES Nº 08, de 31 de janeiro de 2007. Dispõe sobre a carga horária e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pces008_07.pdf

_____. Parecer CNE/CES Nº 239/2008. Carga horária das atividades complementares nos cursos superiores de tecnologia. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pces239_08.pdf

_____. Parecer CNE/CP nº 29, de 3 de dezembro de 2002. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/cp29.pdf>

_____. Parecer CONAES Nº 4, de 17 de junho de 2010. Sobre o NDE. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6884-parecer-conae-nde4-2010&category_slug=outubro-2010-pdf&Itemid=30192

_____. Política Nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva. Brasília, Janeiro de 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducoespecial.pdf>

_____. Portaria Gabinete do Ministro nº 3.284, de 7 de novembro de 2003. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/port3284.pdf>

_____. Portaria Nº 1793, de dezembro 1994. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/portaria1793.pdf>

_____. Portaria Normativa do MEC nº 21, de 28 de agosto de 2013. Dispõe sobre a inclusão da educação para as relações étnico-raciais, do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, promoção da igualdade racial e enfrentamento ao racismo. Disponível em: http://www.imprensanacional.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/31045330/do1-2013-08-30-portaria-normativa-n-21-de-28-de-agosto-de-2013-31045325

_____. Portaria Normativa Nº 19, de 13 de dezembro de 2017. Dispõe sobre os procedimentos de competência do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP referentes à avaliação de instituições de educação superior, de cursos de graduação e de desempenho acadêmico de estudantes. Disponível em: http://www.angrad.org.br/resources/files/modules/files/files_677_tn_20171215170956dc72.pdf

_____. Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura. Brasília, Abril de 2010. Disponível em: <http://www.castelobranco.br/site/arquivos/pdf/Referenciais-Curriculares-Nacionais-v-2010-04-29.pdf>

_____. Referenciais de Acessibilidade na Educação Superior e a Avaliação in loco do SINAES. Brasília 2013. Disponível em: <http://www.ampesc.org.br/arquivos/download/1382550379.pdf>

_____. Regulamento Acadêmico da Graduação do IF Sudeste MG. Juiz de Fora 2012. Disponível em: http://www.ifsudestemg.edu.br/sites/default/files/RAG%20-%20atualizado%20em%2011-11-recredenciamento%20-%20publicar_0.pdf

_____. Regulamento de Emissão de Registro e Expedição de Certificados e Diplomas do IF Sudeste MG. 2014. Disponível em:

<http://www.ifsudestemg.edu.br/sites/default/files/Regulamento%20de%20Registro%20de%20Certificados%20e%20Diplomas%20-%20altera%C3%A7%C3%A3o.pdf>

_____. Resolução CEPE nº 19, de 03 de outubro de 2012. Regulamento de Atividades Complementares do IF Sudeste MG. Disponível em: http://www.ifsudestemg.edu.br/sites/default/files/Regulamento%20Atividades%20Complementares%20vers%C3%A3o%20Outubro%202012_0.pdf

_____. Resolução CNE/CEB Nº 1, de 21 de janeiro de 2004. Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1.pdf>

_____. Resolução CNE/CEB nº 5/1997. Proposta de Regulamentação da Lei 9.394/96. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1997/pceb005_97.pdf

_____. Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

_____. Resolução CNE/CES nº 3, de 2 de julho de 2007. Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces003_07.pdf

_____. Resolução CNE/CES nº 4, de 6 de abril de 2009. Dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação em Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Terapia Ocupacional, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rces004_09.pdf

_____. Resolução CONAES Nº 1, de 17 de junho de 2010. Normatiza o NDE. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6885-resolucao1-2010-conae&category_slug=outubro-2010-pdf&Itemid=30192

_____. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>

_____. Resolução Nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf

_____. Resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: <http://conferenciainfanto.mec.gov.br/images/conteudo/iv-cnijma/diretrizes.pdf>

ANEXO 1: MATRIZ CURRICULAR

Matriz Curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia Mecatrônica
Vigência: a partir de 2023.1
Hora-Aula (em minutos): 50 minutos

1º PERÍODO	Código da disciplina	Disciplina	Pré-requisito	AT	AP	AS	Nº aulas por semestre	CH semestral	CH optativa	CH estágio
	MAT02001	Geometria Analítica	Não possui	4	0	4	72	60	---	---
	MAT02006	Cálculo I	Não possui	6	0	6	108	90	---	---
	ELA02002	Introdução à Engenharia Mecatrônica	Não possui	2	0	2	36	30	---	---
	QUI02001	Química Geral I	Não possui	3	0	3	54	45	---	---
	LIN02001	Português Instrumental I	Não possui	2	0	2	36	30	---	---
	DES02001	Desenho Técnico	Não possui	4	0	4	72	60	---	---
	TOTAL				21	0	21	378	315	---

2º PERÍODO	Código da disciplina	Disciplina	Pré-requisito	AT	AP	AS	Nº aulas por semestre	CH semestral	CH optativa	CH estágio
	INF02035	Algoritmos	Não Possui	2	2	4	72	60	---	---
	MAT02003	Cálculo II	Cálculo I e Geometria Analítica	5	0	5	90	75	---	---
	MAT02004	Álgebra Linear	Geometria Analítica	4	0	4	72	60	---	---
	FIS02002	Física I	Não Possui	4	0	4	72	60	---	---
	FIS02001	Física Experimental I	Correquisito: Física I	0	2	2	36	30	---	---
	MET02001	Ciência e Tecnologia dos Materiais	Química Geral I	3	0	3	54	45	---	---
	MEC02001	Desenho Assistido por Computador	Desenho Técnico	0	3	3	54	45	---	---
TOTAL				18	7	25	450	375	---	---

BACHARELADO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA
Campus Juiz de Fora

3º PERÍODO	Código da disciplina	Disciplina	Pré-requisito	AT	AP	AS	Nº aulas por semestre	CH semestral	CH optativa	CH estágio
	ELA02003	Programação Aplicada à Engenharia	Algoritmos	0	3	3	54	45	---	---
	ELT02008	Fundamentos de Eletricidade	Cálculo II	4	0	4	72	60	---	---
	MAT02010	Cálculo III	Cálculo II	4	0	4	72	60	---	---
	FIS02004	Física II	Cálculo I	4	0	4	72	60	---	---
	MAT02002	Estatística e Probabilidade	Cálculo I	2	0	2	36	30	---	---
	GES02005	Empreendedorismo I	Não Possui	2	0	2	36	30	---	---
	MEC02002	Estática Aplicada	Física I e Geometria Analítica	3	0	3	54	45	---	---
	MAT02009	Cálculo Numérico	Cálculo II	4	0	4	72	60	---	---
	TOTAL				23	3	26	468	390	---

4º PERÍODO	Código da disciplina	Disciplina	Pré-requisito	AT	AP	AS	Nº aulas por semestre	CH semestral	CH optativa	CH estágio
	ELT02002	Circuitos Elétricos I	Fundamentos de Eletricidade	4	0	4	72	60	---	---
	MAT02011	Cálculo IV	Cálculo II	4	0	4	72	60	---	---
	MEC02004	Metrologia	Estatística e Probabilidade	4	0	4	72	60	---	---
	MEC02009	Processos de Fabricação Mecânica	Ciência e Tecnologia dos Materiais	2	0	2	36	30	---	---
	MEC02022	Dinâmica Aplicada	Cálculo II e Estática Aplicada	4	0	4	72	60	---	---
	MEC02008	Resistência dos Materiais	Estática Aplicada e Ciência e Tecnologia dos Materiais	4	0	4	72	60	---	---
	TOTAL				22	0	22	396	330	---

BACHARELADO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA
Campus Juiz de Fora

5º PERÍODO	Código da disciplina	Disciplina	Pré-requisito	AT	AP	AS	AE	Nº aulas por semestre	CH semestral	CH optativa	CH estágio
	ELT02009	Laboratório de Circuitos Elétricos	Correquisito: Circuitos Elétricos II	0	2	2	0	36	30	---	---
	ELT02020	Circuitos Elétricos II	Circuitos Elétricos I e Cálculo IV	4	0	4	0	72	60	---	---
	ELA02001	Circuitos Lógicos	Não Possui	3	0	3	0	54	45	---	---
	MEC02023	Termodinâmica Aplicada a Sistemas Mecatrônicos	Física II	4	0	4	0	72	60	---	---
	MEC02024	Elementos de Máquinas	Resistência dos Materiais	4	0	4	0	72	60	---	---
	ELA02027	Sinais e Sistemas	Cálculo IV	2	0	2	0	36	30	---	---
	ELA02028	Eletrônica Analógica	Circuitos Elétricos I	3	0	3	0	54	45	---	---
	ELA02029	Laboratório de Eletrônica Analógica	Correquisito: Eletrônica Analógica	0	2	2	0	36	30	---	---
	EXT00009	AAIFE I – Ação de Extensão Mecatrônica	*	0	0	0	6,7	120	100	---	---
TOTAL				20	4	24	6,7	552	460	---	---

* Os pré-requisitos podem ser definidos de acordo com a área do projeto de extensão no momento da proposição de oferta da AAIFE.

6º PERÍODO	Código da disciplina	Disciplina	Pré-requisito	AT	AP	AS	AE	Nº aulas por semestre	CH semestral	CH optativa	CH estágio
	ELA02030	Controle de Sistemas Lineares I	Álgebra Linear e Circuitos Elétricos II	4	0	4	0	72	60	---	---
	ELA02031	Laboratório de Eletrônica Digital	Correquisito: Eletrônica Digital	0	2	2	0	36	30	---	---
	ELA02032	Eletrônica Digital	Circuitos Lógicos e Eletrônica Analógica	2	0	2	0	36	30	---	---
	ELT02004	Máquinas Elétricas	Circuitos Elétricos II	2	2	4	0	72	60	---	---
	ELA02033	Instrumentação I	Eletrônica Analógica	2	0	2	0	36	30	---	---
	ELA02034	Instrumentação I - Laboratório	Correquisito: Instrumentação I	0	2	2	0	36	30	---	---
	INF02050	Otimização Combinatória	Álgebra Linear	3	0	3	0	54	45	---	---
	MEC02025	Mecânica dos Fluidos para Mecatrônica	Cálculo IV e Termodinâmica Aplicada a Sist. Mecatrônicos	4	0	4	0	72	60	---	---
	ELA02035	Microcontroladores	Circuitos Lógicos, Algoritmos e Laboratório de Eletrônica Analógica	0	2	2	0	36	30	---	---
	EXT00010	AAIFE II – Ação de Extensão Mecatrônica	*	0	0	0	6,7	120	100	---	---
TOTAL				17	8	25	6,7	570	475	---	---

* Os pré-requisitos podem ser definidos de acordo com a área do projeto de extensão no momento da proposição de oferta da AAIFE.

7º PERÍODO	Código da disciplina	Disciplina	Pré-requisito	AT	AP	AS	AE	Nº aulas por semestre	CH semestral	CH optativa	CH estágio
	ELA02036	Controle de Sistemas Lineares II	Controle de Sistemas Lineares I	4	0	4	0	72	60	---	---
	ELA02011	Processamento Digital de Sinais	Sinais e Sistemas	4	0	4	0	72	60	---	---
	MEC02012	Hidráulica e Pneumática	Mecânica dos Fluidos para Mecatrônica	4	0	4	0	72	60	---	---
	MEC02014	Fabricação Assistida por Computador	Processos de Fabricação Mecânica	2	2	4	0	72	60	---	---
	ELA02010	Instrumentação II	Instrumentação I	2	2	4	0	72	60	---	---
	MEC02010	Sistemas Térmicos	Termodinâmica Aplicada a Sistemas Mecatrônicos	4	0	4	0	72	60	---	---
	EXT00011	AAIFE III – Ação de Extensão Mecatrônica	*	0	0	0	6,7	120	100	---	---
	TOTAL				20	4	24	6,7	552	460	---

* Os pré-requisitos podem ser definidos de acordo com a área do projeto de extensão no momento da proposição de oferta da AAIFE.

8º PERÍODO	Código da disciplina	Disciplina	Pré-requisito	AT	AP	AS	AE	Nº aulas por semestre	CH semestral	CH optativa	CH estágio
	ELA02009	Controle Discreto	Controle de Sistemas Lineares II e Processamento Digital de Sinais	2	0	2	0	36	30	---	---
	ELA02037	Automação Industrial	Circuitos Lógicos e Instrumentação II	2	2	4	0	72	60	---	---
	ELT02011	Gestão de Sistemas de Produção	Não Possui	4	0	4	0	72	60	---	---
	MEC02026	Transferência de Calor para Mecatrônica	Mecânica dos Fluidos para Mecatrônica	2	0	2	0	36	30	---	---
	ELA02038	Metodologia Científica Aplicada à Engenharia	Não possui	2	0	2	0	36	30	---	---
	INF02036	Redes Locais Industriais	Circuitos Lógicos	4	0	4	0	72	60	---	---
	INF02024	Inteligência Computacional	Programação Aplicada à Eng.	2	2	4	0	72	60	---	---
	GES02010	Empreendedorismo II	Empreendedorismo I	2	0	2	0	36	30	---	---
	EXT00012	AAIFE IV – Ação de Extensão Mecatrônica	*	0	0	0	6,7	120	100	---	---
TOTAL				20	4	24	6,7	552	490	---	---

* Os pré-requisitos podem ser definidos de acordo com a área do projeto de extensão no momento da proposição de oferta da AAIFE.

BACHARELADO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA
Campus Juiz de Fora

9º PERÍODO	Código da disciplina	Disciplina	Pré-requisito	AT	AP	AS	Nº aulas por semestre	CH semestral	CH optativa	CH estágio
	ELT02005	Instalações Elétricas Industriais	Circuitos Elétricos I	2	0	2	36	30	---	---
	MEC02043	Robótica	Circuitos Lógicos, Algoritmos e Álgebra Linear	2	2	4	72	60	---	---
	MEC02027	Manufatura Integrada por Computador	Gestão de Sistemas de Produção e Fabricação Assistida Computador	2	1	3	54	45	---	---
	ELA02052	Trabalho de Conclusão de Curso I	Metodologia Científica Aplicada à Engenharia	4	0	4	72	60	---	---
	TOTAL				10	3	13	234	195	---

10º PERÍODO	Código da disciplina	Disciplina	Pré-requisito	AT	AP	AS	Nº aulas por semestre	CH semestral	CH optativa	CH estágio
	SEG02001	Higiene e Segurança do Trabalho	Não Possui	2	0	2	36	30	---	---
	BIO02002	Gestão Ambiental	Não Possui	2	0	2	36	30	---	---
	SOF02001	Sociologia e Ética Profissional	Não Possui	2	0	2	36	30	---	---
	ELA02054	Trabalho de Conclusão de Curso II	Trabalho de Conclusão de Curso I	4	0	4	72	60	---	---
	ELA02061	Estágio Curricular em Engenharia Mecatrônica	Vide Regulamento de Estágio	---	---	---	---	---	---	160
TOTAL				10	0	10	180	150	---	160

DISCIPLINAS OPTATIVAS FORMAÇÃO GERAL	Código da disciplina	Disciplina	Pré-requisito	AT	AP	AS	Nº aulas por semestre	CH semestral
	FIS02003	Física Experimental II	Correquisito: Física II	0	2	2	36	30
	GES02001	Teoria Geral da Administração	Não possui	4	0	4	72	60
	GES02002	Introdução à Contabilidade	Não possui	2	0	2	36	30
	FIS02008	Física IV	Fundamentos de Eletricidade	4	0	4	72	60
	GES02014	Comércio Eletrônico	Não possui	2	0	2	36	30
	GES02003	Noções de Economia	Não possui	2	0	2	36	30
	LIN02002	Inglês Instrumental I	Não possui	2	0	2	36	30
	MAT02005	Matemática Financeira	Não possui	2	0	2	36	30
	GES02007	Planejamento Estratégico	Não possui	2	0	2	36	30

	MEC02028	Educação Financeira e Investimentos para Engenheiros	Não possui	4	0	4	72	60
	LIN02003	Inglês Instrumental II	Inglês Instrumental I	2	0	2	36	30
	GES02008	Administração Mercadológica	Não possui	4	0	4	72	60
	GES02011	Administração de Recursos Humanos	Não possui	4	0	4	72	60
	INF02026	Gerência de Projetos	Não possui	4	0	4	72	60
	MEC02029	Gestão Empresarial	Empreendedorismo II	2	0	2	36	30
	LIN02005	Libras	Não possui	2	0	2	36	30
	LIN02009	Espanhol Instrumental I	Não possui	2	0	2	36	30

DISCIPLINAS OPTATIVAS FORMAÇÃO ESPECÍFICA: EMENTA ABERTA	Código da disciplina	Disciplina	Pré-requisito	AT	AP	AS	Nº aulas por semestre	CH semestral
	ELA02015	Tópicos Especiais em Mecatrônica I	Não possui	4	0	4	72	60
	ELA02020	Tópicos Especiais em Mecatrônica II	Não possui	4	0	4	72	60
	ELA02022	Tópicos Especiais em Mecatrônica III	Não possui	4	0	4	72	60
	MEC02039	Tópicos Especiais em Sistemas Mecânicos	Não possui	2	0	2	36	30
	ELA02049	Tópicos Especiais em Sistemas Eletrônicos	Não possui	2	0	2	36	30
	ELT02016	Tópicos Especiais em Sistemas Elétricos	Não possui	2	0	2	36	30
	MEC02040	Tópicos Especiais em Automação Industrial	Não possui	2	0	2	36	30

DISCIPLINAS OPTATIVAS FORMAÇÃO ESPECÍFICA: MATERIAIS	Código da disciplina	Disciplina	Pré-requisito	AT	AP	AS	Nº aulas por semestre	CH semestral
	MET02029	Ensaaios de Materiais	Ciência e Tecnologia dos Materiais	5	0	5	90	75
	MET02035	Materiais Cerâmicos	Ciência e Tecnologia dos Materiais	4	0	4	72	60
	MET02036	Materiais Poliméricos	Ciência e Tecnologia dos Materiais	4	0	4	72	60
	MET02037	Materiais Refratários	Ciência e Tecnologia dos Materiais	4	0	4	72	60
MET02038	Materiais Compósitos	Ciência e Tecnologia dos Materiais	4	0	4	72	60	

DISCIPLINAS OPTATIVAS FORMAÇÃO ESPECÍFICA: INFORMÁTICA	Código da disciplina	Disciplina	Pré-requisito	AT	AP	AS	Nº aulas por semestre	CH semestral
	INF02008	Linguagem de Programação I	Algoritmos	4	0	4	72	60
	INF02005	Estrutura de Dados	Algoritmos	4	0	4	72	60
	INF02022	Computação Gráfica	Ling. Program. e Geometria Analítica	2	0	2	36	30
	INF02004	Desenvolvimento Web	Não possui	4	0	4	72	60
	INF02012	Banco de Dados I	Não possui	4	0	4	72	60
	INF02020	Redes de Computadores	Não possui	4	0	4	72	60
	INF02023	Programação Inteira	Otimização Combinatória	2	0	2	36	30
	INF02017	Interação Humano-Computador	Desenvolvimento Web	4	0	4	72	60
	INF02020	Sistemas Operacionais e Compiladores	Microcontroladores	4	0	4	72	60
	INF02013	Banco de Dados II	Banco de Dados I	4	0	4	72	60

DISCIPLINAS OPTATIVAS FORMAÇÃO ESPECÍFICA: ELÉTRICA/ELETRÔNICA	Código da disciplina	Disciplina	Pré-requisito	AT	AP	AS	Nº aulas por semestre	CH semestral
	ELT02012	Eletrotécnica Geral	Fundamentos de Eletricidade	2	0	2	36	30
	ELA02041	Programação Científica Avançada	Programação Aplicada à Engenharia	2	0	2	36	30
	ELT02013	Energias Renováveis	Máquinas Elétricas	2	0	2	36	30
	ELA02042	Microcontroladores - Tópicos Avançados	Microcontroladores	0	2	2	36	30
	ELA02043	Dispositivos Lógicos Programáveis	Eletrônica Digital	2	0	2	36	30
	ELA02050	Sistemas Embarcados	Microcontroladores	2	0	2	36	30
	ELA02014	Eletrônica de Potência	Eletrônica Analógica / Circuitos Elétricos II	4	0	4	72	60
	ELA02044	Redes de Sensores / Internet das Coisas	Instrument. II e Microcontroladores	2	0	2	36	30
	ELT02014	Eficiência Energética	Máquinas Elétricas	2	0	2	36	30
	ELA02045	Introdução à Visão Computacional	Programação Aplicada à Engenharia	2	0	2	36	30
	ELT02015	Acionamentos de Máquinas Elétricas	Máquinas Elétricas e correquisito: Instalações Elétricas Industriais	2	0	2	36	30

	ELA02046	Introdução às Telecomunicações	Processamento Digital de Sinais	2	0	2	36	30
	ELA02047	Sistemas Supervisórios	Automação Industrial	2	0	2	36	30
	ELA02051	Robótica Móvel	Robótica	2	0	2	36	30
	ELA02048	Controle Não Linear	Inteligência Computacional e Controle Discreto	2	0	2	36	30

DISCIPLINAS OPTATIVAS FORMAÇÃO ESPECÍFICA: MECÂNICA	Código da disciplina	Disciplina	Pré-requisito	AT	AP	AS	Nº aulas por semestre	CH semestral
	MEC02030	Desenho Mecânico	Desenho Técnico	2	0	2	36	30
	MEC02031	Processos de Conformação Mecânica	Processos de Fabricação Mecânica	2	0	2	36	30
	MEC02032	Laboratório de Processos de Fabricação Mecânica	Processos de Fabricação Mecânica e Metrologia	2	0	2	36	30
	MEC02033	Projetos Mecânicos	Elementos de Máquinas, Desenho Assistido por Computador e Resistência dos Materiais	2	0	2	36	30
	MEC02034	Manutenção e Vibrações Mecânicas	Elementos de Máquinas, Dinâmica Aplicada e Processamento Digital de Sinais	2	0	2	36	30
	MEC02041	Sistemas Térmicos de Potência	Termodinâmica Aplicada a Sistemas Mecatrônicos	2	0	2	36	30
	MEC02035	Laboratório de Metrologia	Metrologia e Instrumentação II	2	0	2	36	30
	MEC02036	Laboratório de Calor e Fluidos	Mecânica dos Fluidos para Mecatrônica, Transferência de Calor para Mecatrônica e Sistemas Térmicos	2	0	2	36	30
	MEC02042	Simulação Numérica Computacional	Resistência dos Materiais, Transferência de Calor, Cálculo Numérico	2	0	2	36	30
	MEC02037	Projeto de Comando de Sistemas Pneumáticos	Hidráulica e Pneumática	2	0	2	36	30
	MEC02038	Programação Avançada Aplicada a Robótica e Automação	Robótica e Inteligência Computacional	2	0	2	36	30

COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA TOTAL
Disciplinas obrigatórias	3090 h
Disciplinas Optativas*	210 h
Atividades de Extensão	400 h
Atividades Complementares	20 h
Estágio curricular supervisionado	160 h
Trabalho de Conclusão de Curso	120 h
Total de carga horária do curso	4000 h

* 16 créditos, com o mínimo de 8 créditos referentes a disciplinas optativas de formação específica

Legenda:

AT: Número de aulas teóricas por semana

AP: Número de aulas práticas por semana

AS: Número total de aulas (teóricas e práticas) por semana

CH Semestral: Carga horária semestral em horas

CH optativa: Carga horária de optativa no semestre

Observações:

1) A **turma base** do curso é composta por **36 alunos**;

2) Em função da qualidade de ensino e da capacidade de ocupação de laboratórios, bem como segurança de discentes, docentes e equipamentos, para os seguintes componentes curriculares obrigatórios é **demandada a divisão da turma base do curso em:**

2.1) **duas turmas:** Algoritmos (INF02035), Física Experimental I (FIS02001), Desenho Assistido por Computador (MEC02001), Programação Aplicada à Engenharia (ELA02003), Máquinas Elétricas (ELT02004), Hidráulica e Pneumática (MEC02012), Fabricação Assistida por Computador (MEC02014), Automação Industrial (ELA02037) e Manufatura Integrada por Computador (MEC02027)

2.2) **três turmas:** Laboratório de Circuitos Elétricos (ELT02009), Laboratório de Eletrônica Analógica (ELA02029), Laboratório de Eletrônica Digital (ELA02031), Laboratório de Instrumentação I (ELA02034), Microcontroladores (ELA02035) e Instrumentação II (ELA02010)

ANEXO 2: COMPONENTES CURRICULARES

Disciplina: Português Instrumental I (LIN02001)
Período: 1º
Carga Horária: 30 horas
Natureza: obrigatória
Ementa: A coesão e a coerência textuais. As estruturas com pronomes relativos. Os conectores e as relações semânticas. Subordinação e ênfase. A estruturação do parágrafo. O texto dissertativo. A pontuação. Problemas de estrutura frasal. O fichamento, o resumo e a resenha. O trabalho acadêmico.
Bibliografia Básica: MADUREIRA, R. Português essencial: atividades de leitura e escrita para a graduação . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2016. 467 p. MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT . 29. ed. Sao Paulo: Atlas, 2010. 560 p. ROSSIGNOLI, W. Português instrumental . Juiz de Fora, 2012.
Bibliografia Complementar: ABREU, A. S. Curso de redação . 3.ed. São Paulo: Ática, 1991. 144 p. BLIKSTEIN, I. Técnicas de comunicação escrita . 22.ed. São Paulo: Ática, 2006. MARTIGNAGO, D.; FAQUETE, M. F. Guia básico para elaboração de trabalhos acadêmicos no Instituto Federal Catarinense . Blumenau. 2014. Disponível em: http://biblioteca.ifc-riodosul.edu.br/docs/trabalhoAcademico.pdf . Acesso em: 25 fev. 2017. ROSSIGNOLI, Walter. Português: teoria e prática, mais de 1000 exercícios . 8.ed. São Paulo: Ática, 2006. 303 p. ROSSIGNOLI, W. Manual de ortografia: teoria e prática . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013. 142 p.

Disciplina: Geometria Analítica (MAT02001)
Período: 1º
Carga Horária: 60 horas
Natureza: obrigatória
Ementa: Vetores. Retas e Planos. Mudança de coordenadas no plano. Seções cônicas. Superfícies Quádricas.
Bibliografia Básica: WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica . 2.ed. São Paulo: Pearson, 2014. 242 p. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria analítica . São Paulo: Makron Books, 2010. 292 p. CAMARGO, I.; BOULOS, P. Geometria analítica: um tratamento vetorial . 3.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009. 543 p.
Bibliografia Complementar: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica . 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.1. 685 p. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica . 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.2. 1178 p. SANTOS, R. J. Matrizes, vetores e geometria analítica . Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2010. 287 p. BOLDRINI, J. L. Álgebra linear . 3.ed. São Paulo: Harper e How do Brasil, 1986. 411 p.

ANTON, H.; BORRES, C. **Álgebra linear com aplicações**. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 572 p.

Disciplina: Cálculo I (MAT02006)

Período: 1º

Carga Horária: 90 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Números Reais, Desigualdades. Função real de uma variável real. Limites e Continuidade. Derivadas. Aplicações da Derivada.

Bibliografia Básica:

STEWART, J. **Cálculo 1**. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v.1. 535 p.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010. 448 p.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1. 635 p.

Bibliografia Complementar:

ANTON, H. **Cálculo, um novo horizonte**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. v.1. 706 p.

MUNEM, M.; FOULIS, D. J. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2015. v.1. 605 p.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.1. 685 p.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Makron Books, 2008. v.1. 829 p.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com geometria analítica**. 2.ed. São Paulo: Makron Books. v.1. 744 p.

Disciplina: Introdução à Engenharia Mecatrônica (ELA02002)

Período: 1º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: O Curso de Engenharia Mecatrônica do IF Sudeste MG - Campus Juiz de Fora. O IF Sudeste MG - Campus Juiz de Fora. A Profissão. Ética.

Bibliografia Básica:

BAZZO, W. A. **Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos**. 4.ed. Florianópolis: UFSC, 2014. 292 p.

HOLTZAPPLE, M. T.; REECE, W. D. **Introdução à engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 220 p.

ROSARIO, J. M. **Princípios de mecatrônica**. São Paulo: Prentice Hall, 2009. 356 p.

Bibliografia Complementar:

APPUU, K. K. K. **Introduction to mechatronics**. Oxford University Press, 2010.

BROCKMAN, J. B. **Introdução à engenharia - modelagem e solução de problemas**. LTC, 2010. 316 p.

DYM, C. L.; LITTLE, P. **Introdução à engenharia: Uma abordagem baseada em projeto**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 346 p.

BOLTON, W. **Mecatrônica: Uma abordagem multidisciplinar**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 664 p.

Disciplina: Química Geral I (QUI02001)

Período: 1º

Carga Horária: 45 horas
Natureza: obrigatória
Ementa: Estrutura Eletrônica dos Átomos. Tabela Periódica. Ligações Químicas. Forças Intermoleculares. Reações Químicas. Equilíbrio Químico. Cinética. Termoquímica. Compostos de Coordenação. Noções de Eletroquímica.
Bibliografia Básica: BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. Química geral . 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.1. 410 p. ATKINS, P. W; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente . 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 965 p. Russell, J. B. Química geral . 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2012. v.1. 621 p.
Bibliografia Complementar: KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M. Química geral e reações químicas . São Paulo: Cengage, 2010. v.1. 611 p. Mano, E. B. Polímeros como materiais de engenharia . São Paulo: Edgard Blucher, 1991. 197 p. MACEDO, J. A. B. Introducao a química ambiental: quimica, meio ambiente e sociedade . 2. ed. Juiz de Fora: Jorge Macedo, 2006. 1027 p. HILSDORF, J. W. Química tecnológica . São Paulo: Cengage, 2009. 340 p. BRADY, J. E.; SENESE, F. Química: a matéria e suas transformações . 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.2. 455 p.

Disciplina: Desenho Técnico (DES02001)
Período: 1º
Carga Horária: 60 horas
Natureza: obrigatória
Ementa: Esboço. Instrumentos de desenho. Desenho geométrico aplicado ao desenho técnico. Normas técnicas para o desenho segundo a ABNT. Sistemas de projeção. Perspectiva isométrica.
Bibliografia Básica: FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica . Porto Alegre: Globo, 2005. 1093 p. PEREIRA, A. Desenho técnico básico . 2.ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977. 127 p. MANFÉ, G.; POZZA, R.; SCARATO, G. Desenho técnico mecânico: para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia . São Paulo: Hemus, 2004. v.1. 228 p.
Bibliografia Complementar: GIESECKE, F. E.; Mitchel, A.; SPENCER, H. C.; HILL, I. L.; DYGDON, J. T.; NOVAK, J.; LOCKHART, S. Comunicação gráfica moderna . Porto Alegre: Bookman, 2002. SCHNEIDER, W. Desenho tecnico . Sao Paulo: Dragao, 1953. 330 p. VOLLMER, D. Desenho tecnico: noções e regras fundamentais padronizadas, para uma correta execucao de desenhos tecnicos . Rio de Janeiro: Ao Livro Tecnico, 1982. 114 p. MANFÉ, G.; POZZA, R.; SCARATO, G. Desenho técnico mecânico: para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia . São Paulo: Hemus, 2004. v.2. 277 p.

MANFÉ, G.; POZZA, R.; SCARATO, G. **Desenho técnico mecânico: para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia.** São Paulo: Hemus, 2004. v.3. 262 p.

Disciplina: Algoritmos (INF02035)

Período: 2º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Fundamentos de algoritmos (Procedimentos e Algoritmos Fundamentais de Sistemas Computacionais). Desenvolvimento e Implementação de Programas em C. Modularidade, Depuração e Testes. Documentação de Programas.

Bibliografia Básica:

GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. de Castilho. **Algoritmos e estruturas de dados.** Rio de Janeiro: LTC, 2008. 216 p.

HERBERT, S. **C - Completo e total.** 3.ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2014. 827 p.

LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. 469 p.

Bibliografia Complementar:

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos: com implementações em Java e C++.** São Paulo: Thomson, 2007. 621 p.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **C++: Como programar.** 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2013. 1163 p.

Veloso, P. A. **Estrutura de dados.** Rio de Janeiro: Elsevier, 1983. 257 p.

CORMEN, T. H. **Algoritmos: teoria e prática.** [Introduction to algorithms]. Tradução de Jussara Pimenta Matos. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 916 p.

Wirth, N. **Algoritmos e estruturas de dados.** Rio de Janeiro: LTC, 2008. 255 p.

MANZANO, J. A. N. G; OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores.** 28.ed. São Paulo: Érica, 2016. 336 p.

Disciplina: Cálculo II (MAT02003)

Período: 2º

Carga Horária: 75 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Integração de funções de uma variável real. Aplicações da integral definida. Funções de várias variáveis. Séries de números reais. Séries de Taylor.

Bibliografia Básica:

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração.** 6.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010. 448 p.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície.** 2.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010. 435 p.

PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. **Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis.** 3.ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2011. 348 p.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica.** 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.2. 1178 p.

Bibliografia Complementar:

STEWART, J. **Cálculo 2.** São Paulo: Cengage Learning, 2014. v.2. 1044 p.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com geometria analítica**. 2.ed. São Paulo: Makron Books. v.1. 744 p.
ANTON, H. **Cálculo, um novo horizonte**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. v.1. 706 p.
MUNEM, M.; FOULIS, D. J. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2015. v.1. 605 p.
GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.2. 476 p.
SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Makron, 2014. v.2. 807 p.

Disciplina: Álgebra Linear (MAT02004)

Período: 2º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Sistemas de Equações Lineares. Matrizes e Determinantes. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Formas Canônicas. Espaços com Produto Interno.

Bibliografia Básica:

LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. L. **Álgebra linear**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 432 p.
BOLDRINI, J. L. **Álgebra linear**. 3.ed. São Paulo: Harper e How do Brasil, 1986. 411p.
ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra linear com aplicações**. 10.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 572 p.

Bibliografia Complementar:

CALLIOLI, C.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. **Álgebra linear e aplicações**. 6.ed. São Paulo: Atual, 2011. 352 p.
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Álgebra linear**. São Paulo: Pearson, 2014. 583 p.
SANTOS, R. J. **Matrizes, vetores e geometria analítica**. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2010. 287 p.
LAY, D. C. **Álgebra Linear e suas Aplicações**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
HALLACK, A. A.; FEITOSA, F. S. **Álgebra Linear**. 2013. Disponível em: http://www.ufjf.br/andre_hallack/files/2014/02/linear13.pdf Acesso em: 05 fev. 2019.

Disciplina: Física I (FIS02002)

Período: 2º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Cinemática vetorial. Leis de Newton. Leis de conservação.

Bibliografia Básica:

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I: mecânica**. 12.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. v.1. 401 p.
TIPLER, P. A.; MOSKA, G. **Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas e termodinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v.1. 759 p.
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física 1**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1. 368 p.

Bibliografia Complementar:

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica, 1: Mecânica**. 4.ed. São Paulo: Blucher, 2009. v.1. 328 p.
FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de física de Feynman: mecânica, radiação e calor**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v.1.

EINSTEIN, A.; INFELD, L. **A Evolução da física**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008. 244 p.
TIPLER, P. A.; MOSKA, G. **Física moderna**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
RAMALHO JUNIOR, F. **Os fundamentos da física: mecânica**. 2.ed. São Paulo: Moderna, 1976. v.1. 411 p.

Disciplina: Física Experimental I (FIS02001)

Período: 2º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Tratamento matemático de medidas. Elaboração de Gráficos. Práticas envolvendo cinemática e dinâmica.

Bibliografia Básica:

MEYER, P. L. **Probabilidade: aplicações à estatística**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 426 p.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 629 p.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física 1**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1. 368 p.

PIACENTINI, J. P.; GRANDI, B. C. S.; HOFMANN, M. P.; ZIMMERMANN, E. **Introdução ao laboratório de física**. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2001.

Bibliografia Complementar:

TIPLER, P. A.; MOSKA, G. **Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas e termodinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v.1. 759 p.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I: mecânica**. 12.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. v.1. 401 p.

HINES, W. W. **Probabilidade e estatística na engenharia**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 588 p.

RAMOS, L. A. M. **Física experimental**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1984. 344 p.

GOLDEMBERG, J. **Física geral e experimental**. São Paulo: Nacional, 1968. v.1. 418 p.

Disciplina: Ciência e Tecnologia dos Materiais (MET02001)

Período: 2º

Carga Horária: 45 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Propriedades Mecânicas. Imperfeições Estruturais. Movimentos Atômicos. Condutividade Elétrica. Comportamento Magnético. Polímeros. Materiais Cerâmicos. Diagramas de Fases. Reações no Estado Sólido. Modificações de Propriedades Através de Alterações na Microestrutura.

Bibliografia Básica:

CALLISTER JÚNIOR, W. D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 589 p.

PADILHA, A. F. **Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades**. São Paulo: Hemus, 1997. 349 p.

VAN VLACK, L. H. **Princípios de ciência dos materiais**. São Paulo: Edgard Blucher, 1970. 427 p.

Bibliografia Complementar:

CHIAVERINI, V. **Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas**. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013. v.1. 266 p.
CHIAVERINI, V. **Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento**. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. v.3. 388 p.
ASKELAND, D. R. **Ciências e engenharia de materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 594 p.
SHACKELFORD, J. F. **Ciências dos materiais**. 6.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 556 p.
GUY, A. G. **Ciência dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 1980.

Disciplina: Desenho Assistido por Computador (MEC02001)

Período: 2º

Carga Horária: 45 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Configuração do AutoCAD (área de trabalho, limites gráficos, unidades). Barra de status. Sistemas de coordenadas. Barras de Ferramentas (draw, modify, dimension, styles, layer properties manager). Parâmetros para iniciar um desenho - criação de estilos (layers, dimensions). Interpretação e desenhos de vistas de peças e conjuntos em 1º e 3º diedros, desenhos de vistas em corte. Alterações de propriedades de objetos. Dimensionamentos. plotagem.

Bibliografia Básica:

SAAD, A. L. **AutoCAD 2004 2D e 3D para engenharia e arquitetura**. São Paulo: Pearson, 2004. 279 p.

RIBEIRO, A. M.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. **Desenho técnico e AutoCAD**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

LIMA, C. C. N. A. **Estudo dirigido de AutoCAD 2012**. São Paulo: Erica, 2011. 304 p.

Bibliografia Complementar:

BOCCHESI, C. **SolidWorks 2007: projeto e desenvolvimento**. 2.ed. São Paulo: Erica, 2010. 284 p.

PROVENZA, F. **Desenhista de Máquinas – PROTEC**. São Paulo: F. Provenza, 1996. 400 p.

PROVENZA, F. **Projetista de Máquinas – PROTEC**. 71.ed. São Paulo: F. Provenza, 1996. 400 p.

IZIDORO, N. **Apostila AutoCAD**. Lorena, 2004. Disponível em: http://www.joinville.udesc.br/portal/professores/unfer/materiais/ApostilaCAD2004_1.pdf (Acessado em: 05 fev. 2019).

Disciplina: Empreendedorismo I (GES02005)

Período: 3º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Conhecendo a carreira empreendedora. Explore o empreendedorismo. Atendendo às necessidades de mercado. Definição de metas financeiras. Planeje produto/serviço. pesquisa e analise o mercado. Construa a organização e a equipe.

Bibliografia Básica:

DORNELAS, J.; SPINELLI, S.; ADAMS, R. **Empreendedorismo para visionários: desenvolvendo negócios inovadores para um mundo em transformação**. Rio de

Janeiro: LTC, 2016. 245 p.

FARAH, O. E.; Cavalcanti, M.; Marcondes, L. P. **Empreendedorismo estratégico: criação e gestão de pequenas empresas**. Cengage Learning Edições Ltda, 2010.

BESSANT, J.; TIDD, J. **Inovação e empreendedorismo: administração**. Bookman Editora, 2009.

Bibliografia Complementar:

BERNARDI, L. A. **Manual de Plano de Negócios: fundamentos, processos e estruturação**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2014. 213p.

CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. 4ª ed. Barueri, SP: Manole, 2012. 315 p.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo na Prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso**. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

DRUCKER, P. F. **Inovação e Espírito Empreendedor: prática e princípios**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 383 p.

FILHO, N. C. **Elaboração de Projetos Empresariais: análise estratégica, estudo de viabilidade e plano de negócio**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2016. 248 p.

Disciplina: Fundamentos de Eletricidade (ELT02008)

Período: 3º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Cargas elétricas. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância. Corrente e resistência. Circuitos. Campos magnéticos. Indução e Indutância.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; WALKER, J.; RESNICK, R. **Fundamentos de física, 3: eletromagnetismo**. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.3. 375 p.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros, 2: eletricidade e magnetismo, óptica**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.2. 530 p. ISBN 9788521617112.

YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A. SEARS & ZEMANSKY. **Física III: eletromagnetismo**. 12.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2011. v.3. 422 p. ISBN 9788588639300.

Bibliografia Complementar:

HAYT JÚNIOR, W. ; BUCK, J. A. **Eletromagnetismo**. 8.ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 595 p. ISBN 9788580551532.

PAUL, C. R. **Eletromagnetismo para engenheiros com aplicações: com aplicações a sistemas digitais e interferência eletromagnética**. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 379 p. ISBN 8521614179.

EDMINISTER, J. A. **Teoria e problemas de eletromagnetismo**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 352 p. (Schaum). ISBN 8536307137.

BOYLESTAD, R. L. **Introdução à análise de circuitos**. 12.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 959 p. ISBN 9788564574205.

SEN, P. C. **Principles of electric machines and power electronics**. 2.ed. New York: John Wiley & Sons, 1997. 615 p. ISBN 9780471022954.

Disciplina: Programação Aplicada a Engenharia (ELA02003)

Período: 3º

Carga Horária: 45 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Introdução a elementos de programação científica. Introdução básica aos conceitos do programa MATLAB. Operações Matemáticas. Matrizes e Vetores. Gráficos bidimensionais e tridimensionais. Simulação de Sistemas.

Bibliografia Básica:

CHAPMAN, S. J. **Programação em Matlab para engenheiros**. 2.ed. São Paulo: Cengage, 2011. 410 p,
GILAT, A. **Matlab com aplicações em engenharia**. Porto Alegre: BOOKMAN, 2006. 359 p.
Matsumoto, E. Y. **MATLAB 7 – fundamentos**. Ed. Erica, 2007. 380 p.

Bibliografia Complementar:

MANASSH, J. T. **Elementary mathematical and computational tools for electrical and computer engineers using Matlab**. 2.ed. London: Taylor e Francis, 2007. 457 p.
WILSON, H. B.; TURCOTTE, L. H.; HALPERN, D. **Advanced mathematics and mechanics applications using MATLAB**. 3.ed. London: CRC Press, 2003. 678 p.
HUNT, B.; LIPSMAN, R.; ROSENBERG, J. **A guide for matlab: for beginners and experienced users**. 2.ed. New York: Cambridge University Press, 2006. 311 p.
ATTIA, J. O. **Electronics and circuit analysis using Matlab**. 2.ed. London: CRC Press, 2004. 393 p.
Morais, V.; VIEIRA, C. **Matlab 7 & 6 - Curso completo**. 3.ed. FCA,2000.

Disciplina: Cálculo III (MAT02010)

Período: 3º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Integrais múltiplas. Funções vetoriais. Integrais curvilíneas. Integrais de superfície.

Bibliografia Básica:

FLEMMING, D.M. & GONÇALVES, M.B. **Cálculo B**. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2007.
PINTO, D. & MORGADO, M.C.F. **Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2000.
STEWART, J. **Cálculo**. Vol 2. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

Bibliografia Complementar:

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com geometria analítica**. Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 1994.
GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
THOMAS, G. B. **Cálculo**. Vol. 2. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2003.
LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. Vol. 2. São Paulo: Harbra, 1994.
ANTON, H. **Cálculo, um novo horizonte**. Vol. 2. Porto Alegre: Bookman, 2000.

Disciplina: Física II (FIS02004)

Período: 3º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Gravitação. Estática de Fluidos. Oscilações Livres. Movimentos harmônicos. Oscilações amortecidas. Dilatação térmica linear. Dilatação térmica volumétrica .Radiação térmica. Primeira lei da termodinâmica. Hidrodinâmica

Bibliografia Básica:

PIACENTINI, J. P.; GRANDI, B. C. S.; HOFMANN, M. P.; de Lima, F. R. R.; ZIMMERMANN, E. **Introdução ao laboratório de física**. 2.ed. Florianópolis: UFSC, 2001.

ALBUQUERQUE, W. V. **Manual de laboratório de física**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1980.

Bibliografia Complementar:

TIPLER, P. A.; MOSKA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v.1. 759 p.

YOUNG, H. D. **Sears e Zemansky física I**. 12.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. v.1. 401 p.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 629 p.

HINES, William W. **Probabilidade e estatística na engenharia**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 588 p.

Ramos, L. A. M. **Física experimental**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1984. 344 p.

Disciplina: Estatística e Probabilidade (MAT02002)

Período: 3º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Estatística descritiva. Probabilidade. Introdução à inferência estatística.

Bibliografia Básica:

BUSSAD, W. Q.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 5.ed. São Paula: Saraiva, 2004.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 493 p.

FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de estatística**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 1996.

Bibliografia Complementar:

OLIVEIRA, M. A. **Probabilidade: aplicações à estatística**. 2.ed. LTC, 1987. 444 p

FERREIRA, D. F. **Estatística básica**. Lavras: UFLA, 2005.

DEVORE, J. L. **Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências**. São Paulo: Thomson, 2006. 692 p.

PEREIRA, P. R. R. **Estatística aplicada**. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009. 446 p.

HINES, W. W. **Probabilidade e estatística na engenharia**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 588 p.

Disciplina: Estática Aplicada (MEC02002)

Período: 3º

Carga Horária: 45 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Introdução princípios gerais: Conceitos fundamentais, Unidades de medida, Sistema internacional de unidades, Sistema técnico, Sistema inglês, Cálculos numéricos. Vetores-força: Equilíbrio de um ponto material, Condição de equilíbrio de um ponto material, Diagrama de corpo livre (D.C.L.), Sistemas de forças coplanares, Sistemas de força tridimensional. Equilíbrio de um corpo rígido: Equilíbrio em duas dimensões,

Diagrama de corpo livre (D.C.L.). Análise estrutural: Treliças simples, Método dos nós, Estruturas e máquinas. Centro de gravidade e centróide: Centro de gravidade e centro de massa de um sistema de pontos materiais e de um corpo.

Bibliografia Básica:

HIBBELER, R. C. **Estática - Mecânica para engenharia**. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2011.

BEER, F. P.; JOHNSTON, J. R.; EISENBERG, E. R. **Mecânica vetorial para engenheiros – Estática**. 7.ed. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2006.

MERIAN, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para Engenharia – Estática**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Bibliografia Complementar:

MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 18.ed. São Paulo: Érica, 2007.

SHAMES, I. H. **Estática - Mecânica para engenharia**. São Paulo: Pearson, 2014. v.1. 468 p.

TONGUE, B. H.; SHEPPARD, S. D. **Estática: análise e projeto de sistemas em equilíbrio**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 455 p.

FONSECA, A. **Curso de mecânica - estática: noções de cálculo vetorial, estática abstrata, estática técnica, geometria das massas**. 3.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1972. v.1. 468 p.

KAMINSKI, P. C. **Mecânica geral para engenheiros**. 1.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

Disciplina: Cálculo Numérico (MAT02009)

Período: 3º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Números Binários e Noções de Erro. Soluções de Equações Não-Lineares. Resolução de Sistemas Lineares. Interpolação Polinomial. Ajuste de Curvas pelo Método dos Quadrados Mínimos. Integração Numérica. Soluções Numéricas de Equações Diferenciais Ordinárias.

Bibliografia Básica:

RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais**. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1998.

FRANCO, N. B. **Cálculo Numérico**. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

ARENALES, S.; DAREZZO, A. **Cálculo numérico - aprendizagem com apoio de software**. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 471 p.

Bibliografia Complementar:

SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. **Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos**. São Paulo: Pearson, 2006. 345 p.

BARROSO, L. C. **Cálculo Numérico: com aplicações**. 2.ed. São Paulo: Harbra, 1987. 362 p.

CAMPOS FILHO, F. F. C. **Algoritmos numéricos**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos, 2001.

Mirshawka, V. **Cálculo numérico**. São Paulo: Editora Nobel, 1981.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Makron Books, 1994.

v.1.

Disciplina: Circuitos Elétricos I (ELT02002)

Período: 4º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa:

Conceitos básicos: unidades, leis fundamentais, resistência, capacitância e indutância. Medidas de grandezas elétricas. Fontes ideais independentes e dependentes em redes resistivas. Técnicas de análise de circuitos em corrente contínua, circuitos de corrente alternada; regime permanente senoidal. Potência e energia em corrente alternada. Circuitos com transformadores.

Bibliografia Básica:

BOYLESTAD, R. L. **Introdução à análise de circuitos**. 12.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 959 p.

JOHNSON, D. E.; HILBURN, J. L.; JOHNSON, J. R. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 538 p.

ALEXANDER, C. K. **Fundamentos de circuitos elétricos**. 5.ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013. 901 p.

Bibliografia Complementar:

DORF, R. C.; SVOBODA, J. A. **Introdução aos circuitos elétricos**. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 873 p. ISBN 9788521630760. ISBN 9788521630760.

NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. **Circuitos elétricos**. 10.ed. São Paulo: Pearson, 2012. 873 p. ISBN 9788543004785.

EDMINISTER, J. A. **Circuitos elétricos: resumo da teoria, 350 problemas resolvidos, 493 problemas propostos**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil, 1991. 442 p.

O'MALLEY, J. **Análise de circuitos: 700 problemas resolvidos, 739 problemas suplementares**. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 679 p. ISBN 8534601194.

MARIOTTO, P. A. **Análise de circuitos elétricos**. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 378 p. ISBN 8587918060.

Disciplina: Cálculo IV (MAT02011)

Período: 4º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Aspectos Gerais. Equações Diferenciais (Ordinárias) de Primeira Ordem. Equações Lineares de Segunda Ordem. Introdução a Séries de Fourier. Introdução a Transformadas de Fourier. Introdução a Transformadas de Laplace.

Bibliografia Básica:

BOYCE, W. E.; DI PRIMA, R. C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 607 p.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo B**. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2007.

STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo: Thomson Learning, 2006. v.2.

Bibliografia Complementar:

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v.4.

LEITHOLD, L. **Cálculo com geometria analítica**. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.2. 1178 p.

SPIEGEL, M. R. **Cálculo avançado**. Bookman. 393 p.
SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Makron Books, 1994. v.1.
SANTOS, R. J. **Introdução às equações diferenciais ordinárias**. Belo Horizonte, 2011. Disponível em: <http://arquivoescolar.org/bitstream/arquivo-e/107/1/iedo.pdf> Acessado em 05 fev. 2019.

Disciplina: Metrologia (MEC02004)

Período: 4º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Conceitos preliminares. Sistemas internacionais de medidas. A metrologia no Brasil. Sistema generalizado de medição. Erros de medição. Incertezas de medição. Calibração dos sistemas de medição. Instrumentos simples de medidas lineares. Instrumentos simples de medidas angulares. Outros instrumentos de medição.

Bibliografia Básica:

ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A. R. **Fundamentos de metrologia científica e industrial**. 1.ed. Barueri, SP: Manole, 2013. 408 p. ISBN : 9788520421161.

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. 2ª.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. v.1. 385 p. ISBN: 9788521617549.

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. v.2. 674 p. ISBN: 9788521618799.

Bibliografia Complementar:

AGOSTINHO, O. L.; RODRIGUES, A. C. S.; LIRANI, J. **Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões**. São Paulo: Edgard Blucher, 1977. 295 p.

INMETRO. **Vocabulário Internacional de Metrologia – Conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012)**. 1.ed. Rio de Janeiro: Instituto Português da Qualidade, 2012.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Tolerâncias gerais Parte 1: Tolerâncias para dimensões lineares e angulares sem indicação de tolerância individual**. NBR ISO 2768-1:1989. Rio de Janeiro, 2001.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração**. BR ISO/IEC 17025:2005. Rio de Janeiro, 2005.

LIRA, Francisco Adval de. **Metrologia na indústria**. 9.ed. São Paulo: Érica, 2014. 256 p.

Disciplina: Processos de Fabricação Mecânica (MEC02009)

Período: 4º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Introdução aos sistemas de manufatura; processos de fabricação com e sem remoção de material: processos de fundição, processos de conformação mecânica, processos de soldagem, processos de usinagem (convencional e não convencional) e metalurgia do pó.

Bibliografia Básica:

MACHADO, A. R. **Teoria da usinagem dos materiais**. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2011. 397 p.

MARQUES, P. V.; MODENESI, J. P.; BRACARENCE, A. Q. **Soldagem: fundamentos e**

tecnologia. 3.ed. Belo Horizonte: UFMG, 2011. 362 p.
HELMAN, H.; CETLIN, P. R. **Fundamentos da conformação mecânica dos metais**. 2.ed. São Paulo: Artliber, 2012. 260 p.

Bibliografia Complementar:

DINIZ, A. E. **Tecnologia da usinagem dos materiais**. 5.ed. São Paulo: Artliber, 2006. 255 p.
CASILLAS, A. L. **Máquinas: formulário técnico**. São Paulo: Mestre Jou, 1961. 634p.
CUNHA, L. S. **Manual prático do mecânico**. 8.ed. São Paulo: Hemus. 661 p.
CHRISTIENSEN, J. Gregorich. **Manual de fundição**. São Paulo: Egeria, 1978. v.2. 239 p.
CHIAVERINI, Vicente . **Metalurgia do pó: técnica e produtos**. 4.ed. São Paulo: ABM, 2001. 326 p

Disciplina: Dinâmica Aplicada (MEC02022)

Período: 4º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Introdução à dinâmica. Dinâmica da partícula: Segunda Lei do Movimento de Newton, Quantidade de Movimento de um ponto material, Sistemas de unidades, Equações do movimento, Equilíbrio dinâmico, Trabalho de uma força. Princípio do trabalho e energia e aplicações, Potência e rendimento. Dinâmica do sistema de partículas: Aplicação das Leis de Newton para o movimento de um sistema de partículas, Quantidade de movimento linear e angular de um sistema de partículas, Movimento do centro de massa de um sistema de partículas, Energia cinética de um sistema de partículas, Princípio de trabalho e energia para um sistema de partículas, Princípio de impulso e quantidade de movimento para um sistema de partículas. Dinâmica do corpo rígido: Introdução, Quantidade de movimento angular de um corpo rígido, Aplicação do princípio de impulso e quantidade de movimento para um corpo rígido, Energia cinética de um corpo rígido Movimento de um corpo rígido. Fundamentos da mecânica analítica: Introdução, Graus de liberdade, Coordenadas generalizadas, Vínculos holônomos Deslocamentos virtuais, Trabalho virtual, Forças vinculares, O princípio de D'Alembert Forças generalizadas, Equações de Lagrange, Função de dissipação de Rayleigh.

Bibliografia Básica:

BEER, F. P.; JOHNSTON JUNIOR, E. R. **Mecânica vetorial para engenheiros: cinemática e dinâmica**. 5.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2011. 982 p.
MERIAN, J.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para engenharia: dinâmica**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.2. 520 p.
SINGER, F. L. **Mecânica para engenheiros: dinâmica**. São Paulo: Harbra, 1978. 394 p.

Bibliografia Complementar:

TONGUE, B. H.; SHEPPARD, S. D. **Dinâmica: análise de projeto de sistemas em movimento**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 356 p.
THORNTON, S. T.; MARION, J. B. **Dinâmica clássica de partículas e sistemas**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 575 p.
LEMOES, N. A. **Mecânica analítica**. 2.ed. São Paulo: Livraria da Física, 2007. 386 p.
FONSECA, A. **Curso de mecânica – dinâmica: resistências passivas, elementos de análise vetorial, cinemática, princípios e teoremas gerais da dinâmica**. Rio de Janeiro: Livro técnico, 1964. v.3. 605 p.

Disciplina: Resistência dos Materiais (MEC02008)
Período: 4º
Carga Horária: 60 horas
Natureza: obrigatória
Ementa: Princípios fundamentais da mecânica dos corpos sólidos. Tensões e deformações. Solicitação axial. Esforço cortante puro. Momento de inércia. Torção. Flexão.
Bibliografia Básica: BEER, F. P.; JOHNSTON, JR.; EISENBERG, E. R. Resistência dos materiais . 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2011. 1255 p. HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais . 7.ed. São Paulo: Pearson, 2010. MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais . 18.ed. São Paulo: Erica, 2011. 360 p.
Bibliografia Complementar: SHINGEY, J. E. Mechanical engineering design . McGraw Hill, 1986. TIMOSHENKO, S. P. Resistência dos materiais . Rio de Janeiro: Livro Tecnico, 1966. v.1. 451 p. POPOV, E. P. Resistência dos materiais: versão SI . 2.ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1984. SILVA JR., J. F. Resistência dos materiais . 4.ed. Belo Horizonte: Edição do autor. DEN HARTOG, J. P. Advanced strength of materials . John Willey, 1984.

Disciplina: Laboratório de Circuitos Elétricos (ELT02009)
Período: 5º
Carga Horária: 30 horas
Natureza: obrigatória
Ementa: Principais Leis, teoremas e respostas de circuitos elétricos em corrente contínua e circuitos de primeira ordem. Respostas dos circuitos em corrente alternada e circuitos de segunda ordem com elementos armazenadores (indutores e capacitores).
Bibliografia Básica: JOHNSON, D. E.; HILBURN, J. L; JOHNSON, J. R. Fundamentos de análise de circuitos elétricos . 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 538 p. ISBN 9788521612384 BOYLESTAD, R. L. Introdução à análise de circuitos . 12.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 959 p. ISBN 9788564574205. NILSSON, J. W; RIEDEL, S. A. Circuitos elétricos . 10.ed. São Paulo: Pearson, 2012. 873 p. ISBN 9788543004785.
Bibliografia Complementar: ALEXANDER, C. K. Fundamentos de circuitos elétricos . 5.ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013. 901 p. ISBN 9788580551723. O'MALLEY, J. Análise de circuitos: 700 problemas resolvidos, 739 problemas suplementares . 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 679 p. (Schaum). ISBN 8534601194. ALBUQUERQUE, R. O. Análise de circuitos em corrente alternada . 2.ed. São Paulo: Érica, 2011. 236 p. ISBN 9788536501437 MARKUS, O. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios . 9.ed. São Paulo: Érica, 2012. 303 p. ISBN 9788571947689. MARIOTTO, P. A. Análise de circuitos elétricos . São Paulo: Prentice Hall, 2003. 378 p. ISBN 8587918060.

Disciplina: Circuitos Elétricos II (ELT02020)
Período: 5º
Carga Horária: 60 horas
Natureza: obrigatória
Ementa: Sistemas trifásicos. Circuitos trifásicos equilibrados e desequilibrados. Potência em circuitos trifásicos. Circuitos com correntes harmônicas. Análise transitória de circuitos com capacitores e indutores, resposta livre, ao degrau e às funções singulares. Solução clássica de circuitos, condições iniciais e solução completa. Frequência complexa, função de transferência, pólos e zeros. Solução de circuitos através da Transformada de Laplace.
Bibliografia Básica: JOHNSON, D. E.; HILBURN, J. L; JOHNSON, J. R. Fundamentos de análise de circuitos elétricos . 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 538 p. ISBN 9788521612384 BOYLESTAD, R. L. Introdução à análise de circuitos . 12.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 959 p. ISBN 9788564574205. NILSSON, J. W; RIEDEL, S. A. Circuitos elétricos . 10.ed. São Paulo: Pearson, 2012. 873 p. ISBN 9788543004785.
Bibliografia Complementar: ALEXANDER, C. K. Fundamentos de circuitos elétricos . 5.ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013. 901 p. ISBN 9788580551723. O'MALLEY, J. Análise de circuitos: 700 problemas resolvidos, 739 problemas suplementares . 2.ed. Sao Paulo: Makron Books, 1994. 679 p. ISBN 8534601194. ALBUQUERQUE, R. O. Análise de circuitos em corrente alternada . 2.ed. São Paulo: Érica, 2011. 236 p. ISBN 9788536501437 MARKUS, O. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios . 9.ed. São Paulo: Érica, 2012. 303 p. ISBN 9788571947689. MARIOTTO, P. A. Análise de circuitos elétricos . São Paulo: Prentice Hall, 2003. 378 p. ISBN 8587918060.
Disciplina: Circuitos Lógicos (ELA02001)
Período: 5º
Carga Horária: 45 horas
Natureza: obrigatória
Ementa: Conceitos introdutórios: representações numéricas, sistemas analógicos e digitais, representação de quantidades binárias, características de circuitos lógicos, transmissão paralela e serial, circuito com memória, partes principais de um computador digital. Sistemas de numeração e códigos: sistemas de numeração binário e hexadecimal, conversões entre os sistemas de numeração, código BCD, código Gray, byte e palavras, códigos alfanuméricos, detecção de erros pelo método de paridade. Descrição de circuitos lógicos: constantes e variáveis booleanas, tabela-verdade, operação e porta OR, operação e porta AND, operação e porta NOT, descrição algébrica de circuitos lógicos, avaliação das saídas de circuitos lógicos, implementação de circuitos a partir de implementações booleanas, portas NOR e NAND, Teoremas Booleanos, Teoremas de De Morgan. Circuitos lógicos combinacionais: forma de soma-de-produtos, simplificação de circuitos lógicos, projetos de circuitos lógicos combinacionais, Exclusive-OR e Exclusive NOR. Flip-flops: pulsos digitais, sinais de clock, Flip-flops tipo SR, JK, D e T, aplicações com Flip-flops. Aritmética digital: adição, subtração, multiplicação e divisão binárias, representação de

números com sinais, subtração com complemento de 2, circuitos aritméticos.

Bibliografia Básica:

TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 11.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 816 p.

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8.ed. Ed Pearson – Prentice Hall, 2006.

MALVINO, A. P.; BATES, D. J. **Eletrônica**. 7.ed. McGraw-Hill/Bookman, 2008. v.1.

Bibliografia Complementar:

CATHEY, J. J. **Dispositivos e circuitos eletrônicos**. 2.ed. Bookman, 2003.

MILLMAN, J.; GABRIEL, A. **Microelectronics: digital and analog circuits and systems**. McGraw-Hill, 1998.

RAZAVI, B. **Fundamentos da Microeletrônica**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

SWART, J. W. **Semicondutores: fundamentos, técnicas e aplicações**. 1.ed. São Paulo: Editora Unicamp, 2008.

BERTINI, L. **Eletrônica básica**. 1.ed. Editora Livrotec, 2008.

Disciplina: Termodinâmica Aplicada a Sistemas Mecatrônicos (MEC02023)

Período: 5º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Conceitos e Definições. Propriedades de uma Substância Pura. Trabalho e Calor. Trabalho e Calor. Primeira Lei da Termodinâmica. Primeira Lei da Termodinâmica Aplicada a Volumes de Controle. Segunda Lei da Termodinâmica. Entropia. Segunda Lei da Termodinâmica Aplicada a Volumes de Controle. Irreversibilidade e Disponibilidade. Ciclos Padrão a Ar. Mistura de Gases.

Bibliografia Básica:

BORGNAKKE, C.; SONNTAG, R. E. **Fundamentos da termodinâmica**. Tradução da 7.ed. americana. Blucher, 2009. 461 p. ISBN: 9788521204909

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. **Princípios de Termodinâmica para engenharia**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 800 p. ISBN: 9788521616894

ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. **Termodinâmica**. 5.ed. São Paulo: Mc-Graw-Hill, 2006. 740 p.

Bibliografia Complementar:

OLIVEIRA, M. J. De. **Termodinâmica**. São Paulo: Livraria da Física, 2005. 365 p.

SANDLER, S. I. **Chemical and engineering thermodynamics**. 3.ed. Wiley, 1998. 800 p. ISBN: 978-0471182108

CIMBLERIS, B. **Problemas de termodinâmica**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1966. 206 p.

FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 798 p.

VAN WYLEN, G. J.; SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C. **Fundamentos da termodinâmica clássica**. 4.ed. São Paulo: Blucher, 2009. 589 p.

Disciplina: Elementos de Máquinas (MEC02024)

Período: 5º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Elementos de união: parafusos e parafusos de potência. Elementos flexíveis de transmissão: cabos, correntes, correias e molas. Elementos de apoio: mancais de deslizamento e rolamentos. Elementos de controle e transmissão: freios, embreagens e acoplamentos. Elementos rígidos de transmissão: engrenagens cilíndricas: ECDR e ECDH, engrenagens cônicas e o par coroa sem fim.

Bibliografia Básica:

NORTON, R. L. **Projeto de máquinas: uma abordagem integrada**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1028 p.

SHIGLEY, J. E.; MISCHKE, C. R.; BUDYNAS, R. G. **Projeto de engenharia mecânica**. 7.ed. Bookmam, 2005. 960p.

MELCONIAN, S. **Elementos de máquinas**. São Paulo: Érica Ltda, 2008.

Bibliografia Complementar:

CUNHA, Lamartine Bezerra da. **Elementos de máquinas**. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 319 p.

MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. São Paulo: Érica Ltda, 2011.

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

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R.; DEWOLF, J. T. **Resistência dos materiais**. 4.ed. São Paulo: MacGraw-Hill, 2006.

PROVENZA, Francesco. **Projetista de máquinas PROTEC**. 71.ed. Sao Paulo: F. Provenza, 1996. c.a.400p p.

Disciplina: Sinais e Sistemas (ELA02027)

Período: 5º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Sinais e Sistemas: Definições. Sinais Elementares. Sistemas Lineares Invariantes no Tempo: Representação no Domínio do Tempo, Representações em Diagramas de Blocos, Descrição por Variáveis de Estado. Representações de Fourier para Sinais: Séries e Transformadas de Fourier. Aplicações.

Bibliografia Básica:

OPPENHEIM, A. V; WILLSKY, A. S; NAWAB, S. H. **Sinais e sistemas**. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2014. 568 p.

HAYKIN, S.; VEEN, B. V. **Sinais e sistemas**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 668 p.

LATHI, B. P. **Sinais e sistemas lineares**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 856 p.

Bibliografia Complementar:

KARRIS, S. T. **Signals and systems with MATLAB computing and Simulink modeling**. Orchard publications, 2006.

OGATA, K. **Engenharia de controle moderno**. 5.ed. São Paulo: Pearson, 2012. 809 p.

DORF, R. C; BISHOP, R. H. **Sistemas de controle modernos**. 12.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 814 p.

KREYSZIG, E. **Advanced engineering mathematics**. 9.ed. New York: John Wiley, 2006. 122 p.

BOYCE, W. E; DIPRIMA, R. C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 607 p.

Disciplina: Eletrônica Analógica (ELA02028)

Período: 5º
Carga Horária: 45 horas
Natureza: obrigatória
Ementa: Introdução aos sistemas eletrônicos. Materiais Condutores, Isolantes e Semicondutores. Modelo Atômico de Rutherford-Bohr. Dopagem, Materiais Semicondutores P e N, Junção PN. Diodo ideal e real. Tipos de diodo (Diodos de Sinal e Retificador, Diodos de Aplicação Específica). Circuitos a diodos (Polarização, Análise de Circuitos Típicos. Aplicações de Diodos: Circuitos Retificadores, Limitadores, Grampeadores e Multiplicadores de tensão). Transistor Bipolar de Junção (princípio de funcionamento, polarização), Tipos de TBJ (NPN e PNP). Análise de circuitos transistorizados. Aplicação de transistores. Transistores de Efeito de Campo. JFET. Funcionamento. Polarização e aplicações.
Bibliografia Básica: BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos . 11.ed. São Paulo: Pearson, 2013. 766 p. SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. Sistemas digitais – princípios e aplicações 5.ed Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 848 p. MALVINO, A. P.; BATES, D. J. Eletrônica . 4.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. v.1.
Bibliografia Complementar: CATHEY, J. J. Dispositivos e circuitos eletrônicos . 2.ed. Bookman, 2003. MILLMAN, J.; GABRIEL, A. Eletrônica: dispositivos e circuitos . Lisboa: McGraw-Hill, 1992. v.2. 1134 p. RAZAVI, B. Fundamentos da microeletrônica . Rio de Janeiro: LTC, 2010. SWART, J. W. Semicondutores – fundamentos, técnicas e aplicações . 1.ed. São Paulo: Unicamp, 2008. BERTINI, L. Eletrônica básica . 1.ed. Editora Livrotec, 2008.

Disciplina: Laboratório de Eletrônica Analógica (ELA02029)

Período: 5º
Carga Horária: 30 horas
Natureza: obrigatória
Ementa: Conceitos fundamentais e operação de equipamentos e ferramentas utilizados em laboratório. Simulação computacional de circuitos elétricos e eletrônicos. Tipos de diodo (Diodos de Sinal e Retificador, Diodos de Aplicação Específica). Circuitos a diodos (Polarização, Análise de Circuitos Típicos. Aplicações de Diodos: Circuitos Retificadores, Limitadores, Grampeadores e Multiplicadores de tensão). Dispositivos Optoeletrônicos. Transistor Bipolar de Junção (princípio de funcionamento, polarização), Tipos de TBJ (NPN e PNP). Aplicação de transistores. Transistores de Efeito de Campo. JFET. Funcionamento. polarização e aplicações.
Bibliografia Básica: CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. Laboratório de eletricidade e eletrônica . 24.ed. São Paulo: Erica, 2010. 310 p. BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos . 11.ed. São Paulo: Pearson, 2013. 766 p. MALVINO, A. P.; BATES, D. J. Eletrônica . 4.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. v.1.

Bibliografia Complementar:

MALVINO, A. P.; BATES, D. J. **Eletrônica**. 4.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. v.1.
CATHEY, J. J. **Dispositivos e circuitos eletrônicos**. 2.ed. Bookman, 2003.
MILLMAN, J.; GABRIEL, A. **Eletrônica: dispositivos e circuitos**. Lisboa: McGraw-Hill, 1992. v.2. 1134 p.
RAZAVI, B. **Fundamentos da microeletrônica**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
SWART, J. W. **Semicondutores – fundamentos, técnicas e aplicações**. 1.ed. São Paulo: Unicamp, 2008.

Disciplina: Controle de Sistemas Lineares I (ELA02030)

Período: 6º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Introdução ao sistema de controle. Modelagem de sistemas dinâmicos no domínio do tempo e no domínio da frequência. Análise da resposta transitória de sistemas. Redução de subsistemas múltiplos.

Bibliografia Básica:

OGATA, K. **Engenharia de controle moderno**. 5.ed. São Paulo: Pearson, 2012. 809 p.
NISE, N. S. **Engenharia de sistemas de controle**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 745 p.
DORF, R. C.; BISHOP, R. H. **Sistemas de controle moderno**. 12.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 814 p.

Bibliografia Complementar:

GOLNARAGHI, F.; KUO, B. C. **Sistemas de controle automático**. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012, 694 p.
FRANKLIN, G. F.; POWELL, J. D.; EMAMI-NAEINI, A. **Sistemas de controle para engenharia**. 6.ed. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 702 p.
SOUZA, A. C. Z.; LIMA, I.; PINHEIRO, C. A. M.; ROCHA, P. C. **Projetos, simulações e experiências de laboratório em sistemas de controle**. Rio de Janeiro: Intereciência, 2014. 254 p.
DISTEFANO, J. J.; STUBBERUD, A. R.; WILLIAMS, I. V. **Sistemas de controle**. 2.ed. Porto Alegre, 2014. 502 p. (Coleção Schaum).
CASTRUCCI, P. L.; BITTAR, A.; SALES, R. M. **Controle automático**. Rio de Janeiro: LTC, 492 p.

Disciplina: Laboratório de Eletrônica Digital (ELA02031)

Período: 6º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Projeto de circuitos lógicos combinacionais. Famílias Lógicas e Circuitos Integrados. Análise de defeitos em sistemas digitais. Schmitt-Trigger. Multivibrador Monoestável. Circuitos geradores de clock. Máquinas de estado. Contadores e registradores. Dispositivos de memória.

Bibliografia Básica:

TOCCI, R. J. **Sistemas digitais princípios e aplicações**. 10.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

VAHID, F. **Sistemas digitais: projeto, otimização e HDLs**. Porto Alegre: Artmed, 2008
SEDRÁ, A. S.; SMITH, K. C. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 5.ed. Makron Books.

Bibliografia Complementar:

CATHEY, J. J. **Dispositivos e circuitos eletrônicos**. 2.ed. Bookman, 2003.
MILLMAN, J.; GABRIEL, A. **Microelectronics: digital and analog circuits and systems**. McGraw-Hill, 1998
RAZAVI, B. **Fundamentos da microeletrônica**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
SWART, J. W. **Semicondutores – fundamentos, técnicas e aplicações**. 1.ed. São Paulo: Unicamp, 2008.
IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. **Elementos de eletrônica digital**. 40.ed. São Paulo: Erica, 2007. 524 p.

Disciplina: Eletrônica Digital (ELA02032)

Período: 6º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Projeto de circuitos lógicos combinacionais. Famílias Lógicas e Circuitos Integrados. Análise de defeitos em sistemas digitais. Schmitt-Trigger. Multivibrador Monoestável. Circuitos geradores de clock. Máquinas de estado. Contadores e registradores. Dispositivos de memória.

Bibliografia Básica:

TOCCI, R. J. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 11.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 816 p.
VAHID, F. **Sistemas digitais: projeto, otimização e HDLs**. Porto Alegre: Artmed, 2008
SEDRÁ, A. S.; SMITH, K. C. **Sistemas digitais – princípios e aplicações**. 5.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 848 p.

Bibliografia Complementar:

CATHEY, J. J. **Dispositivos e circuitos eletrônicos**. 2.ed. Bookman, 2003.
MILLMAN, J.; GABRIEL, A. **Microelectronics: digital and analog circuits and systems**. McGraw-Hill, 1998
RAZAVI, B. **Fundamentos da Microeletrônica**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
SWART, J. W. **Semicondutores – fundamentos, técnicas e aplicações**. 1.ed. Editora Unicamp, 2008.
IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. **Elementos de eletrônica digital**. 40.ed. São Paulo: Erica, 2007. 524 p.

Disciplina: Máquinas Elétricas (ELT02004)

Período: 6º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Revisão das Leis do Eletromagnetismo. Transformadores. Fundamentos de Máquinas de Corrente Alternada. Máquinas Síncronas. Motor de Indução. Máquinas de Corrente Contínua e Motor de Passo.

Bibliografia Básica:

CHAPMAN, S. J. **Electric machinery fundamentals**. 4.ed. New York: McGraw-Hill, 2005. 746 p. ISBN 9780072465235. ISBN 9780072465235.

FITZGERALD, A. E. **Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 648 p. ISBN 9788560031047. ISBN 9788560031047.
DEL TORO, V. **Fundamentos de máquinas elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 550 p. ISBN 9788521611844. ISBN 9788521611844.

Bibliografia Complementar:

SEN, P. C. **Principles of electric machines and power electronics**. 2.ed. New York: John Wiley & Sons, 1997. 615 p. ISBN 9780471022954. ISBN 9780471022954.

Kosow, I. L. **Maquinas elétricas e transformadores**. 15.ed. Porto Alegre: Globo, 2007. 667 p. ISBN 9788525002305. ISBN 9788525002305.

BIM, E. **Máquinas elétricas e acionamento**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 455 p. ISBN 9788535230291. ISBN 9788535230291.

NASCIMENTO JUNIOR, G. C. **Máquinas elétricas: teoria e ensaios**. 2.ed. São Paulo: Erica, 2007. 260 p. ISBN 9788536501260. ISBN 9788536501260.

FRANCHI, C. M. **Acionamentos elétricos**. 4.ed. São Paulo: Érica, 2012. 250 p. ISBN 9788536501499. ISBN 9788536501499.

Disciplina: Instrumentação I (ELA02033)

Período: 6º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Amplificador Diferencial. Amplificadores operacionais. Circuitos com amplificadores operacionais. Filtros analógicos.

Bibliografia Básica:

SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. **Microeletrônica**. 5.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 848 p.

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 11.ed. São Paulo: Pearson, 2013. 766 p.

HAYKIN, S. S.; VEEN, B. V. **Sinais e sistemas**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 668 p.

Bibliografia Complementar:

PERTENCE JÚNIOR, A. **Amplificadores operacionais e filtros ativos**. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 310 p.

BEHZAD, R. **Fundamentos de microeletrônica**. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 728 p.

MALVINO, A. P.; BATES, D. J. **Eletrônica**. 7.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007. v.2. 556 p.

CATHEY, J. J. **Dispositivos e circuitos eletrônicos** (Coleção Schaum). 2.ed. 2003.

AGUIRRE, L. A. **Fundamentos de instrumentação**. 1.ed. Pearson, 2013.

Disciplina: Instrumentação I – Laboratório (ELA02034)

Período: 6º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Práticas abordando os conceitos: Amplificadores operacionais; Circuitos com amplificadores operacionais; Filtros analógicos.

Bibliografia Básica:

SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. **Microeletrônica**. 5.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 848 p.

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 11.ed. São Paulo: Pearson, 2013. 766 p.

HAYKIN, S. S.; VEEN, B. V. **Sinais e sistemas**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 668 p.

Bibliografia Complementar:

PERTENCE JÚNIOR, A. **Amplificadores operacionais e filtros ativos**. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 310 p.

BEHZAD, R. **Fundamentos de microeletrônica**. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 728 p.

MALVINO, A. P.; BATES, D. J. **Eletrônica**. 7.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007. v.2. 556 p.

CATHEY, J. J. **Dispositivos e circuitos eletrônicos** (Coleção Schaum). 2.ed. 2003.

AGUIRRE, L. A. **Fundamentos de instrumentação**. 1.ed. Pearson, 2013.

Disciplina: Otimização Combinatória (INF02050)

Período: 6º

Carga Horária: 45 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Técnicas para solução de problemas de otimização combinatória. Técnicas exatas, heurísticas e metaheurísticas.

Bibliografia Básica:

BOAVENTURA NETTO, P. O. **Grafos: teoria, modelos, algoritmos**. 5.ed. São Paulo: Blucher, 2014.

MACULAN, N.; CAMPELLO, R. E. **Algoritmos e heurísticas: desenvolvimento e avaliação de performance**. Niterói: EDUFF, 1994.

GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. **Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

Bibliografia Complementar:

KREYSZIG, E. **Matemática superior para engenharia**. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v.3. 283 p.

HILLIER, F. S; LIEBERMAN, G. J. **Introdução à pesquisa operacional**. 9.ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

ARENALES, M. **Pesquisa operacional: para cursos de engenharia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

GOLDBARG, M.; GOLDBARG, E. **Grafos: conceitos, algoritmos e aplicações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

Disciplina: Mecânica dos Fluidos para Mecatrônica (MEC02025)

Período: 6º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Fundamentos de Mecânica dos Fluidos. Estática dos Fluidos. Análise Integral para Volume de Controle. Análise Diferencial dos Movimentos dos Fluidos. escoamento incompressível de fluidos não-viscosos. As equações diferenciais básicas adimensionais. Noções de escoamento interno, viscoso e incompressível. Noções de escoamento externo, viscoso e incompressível.

Bibliografia Básica:

FOX, R. W.; MCDONALD, A. T; PRITCHARD, P. J. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 710 p.
ÇENGEL, Y. A; CIMBALA, J. M. **Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações**. 3.ed. AMGH Editora, 2015. 990 p.
MUNSON, B.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. **Uma introdução concisa à mecânica dos fluidos**. Blucher, 2017. 372 p.

Bibliografia Complementar:

MUNSON, B.; YOUNG, D. F; OKIISHI, T. H. **Fundamentos da mecânica dos fluidos**. Blucher, 2004. 571 p.
ASSY, T. M. **Mecânica dos fluidos - fundamentos e aplicações**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 497 p.
BRAGA FILHO, W. **Fenômenos de transporte para engenharia**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 342 p.
GAMA, R. M. S. **Fundamentos de mecânica dos fluidos**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2012. 260 p.
MUNSON, B.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. **Uma introdução concisa à mecânica dos fluidos**. Blucher, 2017. 372 p.

Disciplina: Microcontroladores (ELA02035)

Período: 6º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Arquitetura de computador digital. Microprocessador vs. microcontrolador. Portas de entrada e saída. Teclado matricial. *Displays*. Comunicação serial. Conversão analógico-digital. Modulação por largura de pulso.

Bibliografia Básica:

ZANCO, W. S. **Microcontroladores PIC18 com linguagem C: uma abordagem prática e objetiva com base no PIC18F4520**. São Paulo: Érica, 2010. 446 p.
SOUZA, D. J. **Conectando o PIC recursos avançados**. 1.ed. São Paulo: Érica, 2006.
PEREIRA, F. **Microcontrolador PIC18 setalhado – hardware e software**. 1.ed. São Paulo: Érica, 2010.

Bibliografia Complementar:

SOUZA, D. R.; SOUZA, D. J. **Desbravando o PIC18**. 1.ed. São Paulo: Érica, 2010.
ZANCO, W. S. **Microcontroladores PIC – técnicas de software e hardware para projetos de circuitos eletrônicos**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2008.
NICOLOSI, D. E. C.; BRONZERI, R. B. **Microcontrolador 8051 com linguagem C prático e didático: família AT89S8252 Atmel**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2011. 220p.
PEREIRA, F. **Tecnologia ARM – microcontroladores de 32 bits**. São Paulo: Érica, 2007.
DAVIES, J. H. **MSP430 Microcontroller basics**. 1.ed. Elsevier, 2008.

Disciplina: Controle de Sistemas Lineares II (ELA02036)

Período: 7º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Erro de regime permanente. Estabilidade. Análise e projeto de sistemas de controle pelo método do lugar das raízes. Análise e projeto pelos métodos de resposta em

frequência (diagramas de Bode e de Nyquist). Controladores. Projeto de sistemas de controle no espaço de estados.

Bibliografia Básica:

OGATA, K. **Engenharia de controle moderno**. 5.ed. São Paulo: Pearson, 2012. 809 p.
NISE, N. S. **Engenharia de sistemas de controle**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 745 p.
DORF, R. C.; Bishop, R. H. **Sistemas de controle moderno**. 12.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 814 p.

Bibliografia Complementar:

GOLNARAGHI, F.; KUO, B. C. **Sistemas de controle automático**. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012, 694 p.
FRANKLIN, G. F.; POWELL, J. D.; EMAMI-NAEINI, A. **Sistemas de controle para engenharia**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 702 p.
SOUZA, A. C. Z.; LIMA, I.; PINHEIRO, C. A. M.; ROCHA, P. C. **Projetos, simulações e experiências de laboratório em sistemas de controle**. Rio de Janeiro: Intereciência, 2014. 254 p.
DISTEFANO, J. J.; STUBBERUD, A. R.; WILLIAMS, I. V. **Sistemas de controle**. 2.ed. Porto Alegre: 2014. 502p. (Coleção Schaum).
CASTRUCCI, P. L.; BITTAR, A.; SALES, R. M. **Controle automático**. Rio de Janeiro: LTC, 492 p.

Disciplina: Processamento Digital de Sinais (ELA02011)

Período: 7º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Sinais e sistemas de tempo discreto. A transformada Z. A transformada de Fourier discreta. Análise de sistemas lineares e invariantes no tempo no domínio da transformada. Amostragem de sinais de tempo contínuo. Filtros digitais FIR e IIR.

Bibliografia Básica:

OPPENHEIN, A. V.; SCHAFER, R. W. **Processamento em tempo discreto de sinais**. 3.ed. São Paulo: Pearson, 2012. 688 p.
LATHI, B. P. **Sinais e sistemas lineares**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 856 p.
OPPENHEIM, A. V.; WILLSKY, A. S.; NAWAB, S. H. **Sinais e sistemas**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 409 p.

Bibliografia Complementar:

HAYKIN, S.; VEEN, B. V. **Sinais e sistemas**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 668 p.
OPPENHEIM, A. V.; SCHAFER, R. W. **Discrete-time signal processing**. 3.ed. London: Pearson, 2010, 1108 p.
NALON, J. A. **Introdução ao processamento digital de sinais**. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 200 p.
WEEKS, M. **Processamento digital de sinais: utilizando MATLAB e WAVELETS**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 409 p.
DINIZ, P. S. R.; da SILVA, E. A. B.; NETTO, S. L. **Processamento digital de sinais – projeto e análise de sistemas**. 2.ed. São Paulo: Bookman, 2014. 1000 p.

Disciplina: Hidráulica e Pneumática (MEC02012)
Período: 7º
Carga Horária: 60 horas
Natureza: obrigatória
Ementa: Conceitos e Princípios Básicos. Produção e Distribuição dos Fluxos. Atuadores. Válvulas de Comando e Aplicações Básicas. Válvulas de Comando Elétrico e Aplicações Básicas. Funções Lógicas. Projetos de Comandos Combinatórios e Sequenciais.
Bibliografia Básica: STEWART, H. L. Pneumática e hidráulica . São Paulo: Hemus, 1981. 481 p. FIALHO, A. B. Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos . 6.ed. São Paulo: Érica, 2014. 288 p. FIALHO, A. B. Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos . 7.ed. São Paulo: Érica, 2014. 324 p.
Bibliografia Complementar: BONACORSO, N. G.; NOLL, V. Automação eletropneumática . 12.ed. São Paulo: Érica, 2014. 160 p. MATTOS, E. E.; FALCÃO, R. Bombas industriais . 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998. 474 p. FOX, R. W; MCDONALD, A. T; PRITCHARD, P. J. Introdução à mecânica dos fluidos . 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 798 p. ASSY, T. M. Mecânica dos fluidos . 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 497 p. BOLTON, W. Mecatrônica: uma abordagem multidisciplinar . 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 664 p.

Disciplina: Fabricação Assistida por Computador (MEC02014)
Período: 7º
Carga Horária: 60 horas
Natureza: obrigatória
Ementa: Introdução a automação e ao comando numérico. Componentes mecânicos e eletrônicos das máquinas CNC. Programação de máquinas CNC. Tecnologia de grupo. Sistemas CAD/CAM/CNC.
Bibliografia Básica: MACHADO, A. R. Teoria da usinagem dos materiais . 2.ed. São Paulo: Blucher, 2011, 397 p. SOUZA, A. F.; ULBRICH, C. B. L. Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC – princípios e aplicações . São Paulo: Artliber, 2009. 332 p. SILVA, S. D. CNC: programação de comandos numéricos computadorizados . 8.ed. São Paulo: Érika, 2012. 308 p.
Bibliografia Complementar: DINIZ, A. E. Tecnologia da usinagem dos materiais . 5.ed. São Paulo: Artliber, 2006. 255 p. DAVIM, J. P. Machining – fundamentals and recent advances . Springer Verlag, 375p. ISBN-10: 1848002122 ISBN-13: 9781848002128. CAULIRAUX, H. M. Manufatura integrada por computador e sistemas integrados de produção . Campus. 456 p. ISBN: 8570019629. GROOVER, M. Fundamentals of modern manufacturing: materials, processes and systems . Wiley, 1024 p. ISBN-10: 0132393212 ISBN-13: 9780132393218.

REHG, J.; KRAEBBER, H. **Computer integrated manufacturing**. Prentice Hall. 592p.
ISBN-10: 0131134132 ISBN-13: 9780131134133.

Disciplina: Instrumentação II (ELA02010)

Período: 7º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Sensores. Efeitos físicos aplicados em sensores. Medição de temperatura. Medição de Força. Medição de deslocamento, posição, velocidade, aceleração e vibração. Medição de pressão. Instrumentação virtual. Análise de sinais. Estudo de problemas práticos de instrumentação.

Bibliografia Básica:

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. v.1. 385 p.

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. v.2. 492 p.

FIALHO, A. B. **Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises**. 7.ed. São Paulo: Erica, 2011. 280 p.

Bibliografia Complementar:

SEBRA, A. S.; SMITH, K. C. **Microeletrônica**. 5.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 848 p.

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 11.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 766 p.

MALVINO, A. P. **Eletrônica**. 4.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. v.1.

MALVINO, A. P. **Eletrônica**. 7.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008. v.2. 556 p.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. **Caderno de aulas práticas da instrumentação industrial**. Brasília: IFB, 2016. 225 p.

Disciplina: Sistemas Térmicos (MEC02010)

Período: 7º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Aplicações da refrigeração e condicionamento de ar. Cargas térmicas de aquecimento e refrigeração. Sistemas de condicionamento de ar. Dutos, tubulações e bombas. Compressores. Condensadores, evaporadores e torres. Dispositivos de expansão. Refrigerantes. Tratamento de água. Dispositivos de controle e segurança.

Bibliografia Básica:

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; DEWITT, D. P. **Introdução à engenharia de sistemas térmicos**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. ISBN: 9788521614463

MILLER, R.; MILLER, M. R. **Refrigeração e ar condicionado**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. ISBN: 9788521616245

DOSSAT, J. R. **Princípios de refrigeração**. Editora Hemus, 2004. ISBN: 9788528901597

Bibliografia Complementar:

STOECKER, W. F.; JABARDO, J. M. S. **Refrigeração industrial**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. ISBN: 9788521203056

WIRZ, W. **Refrigeração comercial para técnicos em ar-Condicionado**. São Paulo:

Cengage Learning, 2011. ISBN: 9788522111190
MACINTYRE, A. J. **Equipamentos industriais e de processo**. Rio de Janeiro: LTC, 1997. ISBN: 8521611072
COSTA, E. C. **Refrigeração**. Edgard Blucher, 2008. ISBN: 8521201044
SILVA, A. C. G.; SILVA, J. C. **Refrigeração e climatização para técnicos e engenheiros**. Ciência Moderna, 2008. ISBN: 9788573936391

Disciplina: Controle Discreto (ELA02009)

Período: 8º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Conceitos Básicos e Principais Sequências. Tipos de Sistemas. Equações a Diferenças. Representação de Sistemas Discretos no Espaço de Estados. Resolução das Equações Dinâmicas e Matriz de Transição. Estabilidade, Controlabilidade e Observabilidade do estado.

Bibliografia Básica:

OGATA, K. **Discrete-time control systems**. Prentice-Hall, 1995.
CHEN, C.T. **Linear system theory and design**. 3.ed. Holt, Rinehalt and Wilson, 1999.
WORKMAN, F. P. **Digital control of dynamic systems**. São Paulo: Addison-Wesley, 1990.

Bibliografia Complementar:

FRANKLIN, G. F.; POWELL, J. D. **Feedback control of dynamic systems**. 4.ed. Prentice-Hall, 2002.
JACQUOT, R. G. **Modern digital control systems**. 2.ed. Marcel Decker, 1995.
GOLNARAGHI, F.; KUO, B. C. **Sistemas de controle automático**. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 694 p.
NISE, N. S. **Engenharia de sistemas de controle**. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
OGATA, K. **Solving control engineering problems with Matlab**. Prentice-Hall, 1994.

Disciplina: Automação Industrial (ELA02037)

Período: 8º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Introdução à engenharia de automação. Sistemas a eventos discretos. Linguagens de programação do CLP. Sensoriamento. Projeto de automação industrial.

Bibliografia Básica:

MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. L. **Engenharia de automação industrial**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. **Automação e controle discreto**. 6.ed. Érica, 2004.
GEORGINI, M. **Automação Aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs**. Érica, 2011.

Bibliografia Complementar:

MIYAGI, P. E. **Sistemas a eventos discretos**. 1. ed. EdgardBlücher, 1996.
NATALE, F. **Automação Industrial**. 10.ed. Érica, 2009.
PETRUZELLA, F. D. **Controladores lógicos programáveis**. 4.ed. NJ: McGraw-Hill, 2014.
BEGA, E. A. **Instrumentação industrial**. 3.ed. Interciência, 2006.
ROQUE, L. A. O. L. **Automação de processos com linguagem ladder e sistemas**

supervisórios. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

Disciplina: Gestão de Sistemas de Produção (ELT02011)

Período: 8º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Evolução das Teorias de Administração. Administração da Produção. Planejamento, Programação e Controle da Produção. Planejamento e Controle da Qualidade. Gestão da Manutenção.

Bibliografia Básica:

PAOLESCI, B. **Logística Industrial Integrada: do planejamento, produção, custo e qualidade à satisfação do cliente.** 3.ed. São Paulo: Erica, 2014. 264 p.

JURAN, J. M. **Controle da qualidade: ciclo dos produtos, do projeto a produção.** São Paulo: McGraw-Hill, 1992. v.3. 397 p.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção.** 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 562 p.

Bibliografia Complementar:

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção.** 3.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 703 p.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção.** 5.ed. São Paulo: Atlas, 2007. 434 p.

CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração.** 7.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 494 p.

VIANA, H. R. G. **Planejamento e controle da manutenção.** 1.ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2012. 167 p.

TUBINO, D. F. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 190 p.

Disciplina: Transferência de Calor para Mecatrônica (MEC02026)

Período: 8º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Introdução e conceitos de transferência de calor: condução, convecção e radiação. Condução Unidimensional em Regime Estacionário. Condução Bidimensional em Regime Estacionário. Condução Transiente, Introdução à Convecção. Escoamento Externo. Escoamento Interno. Convecção Natural. Trocadores de Calor.

Bibliografia Básica:

INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P. **Fundamentos de transferência de calor e de massa.** 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 672 p.

ÇENGEL, YUNUS A. **Transferência De Calor E De Massa: Uma Abordagem Prática.** 4.ed. São Paulo: MCGRAW-HILL, 2012. 902 p.

SCHIMIDT, F. W.; HENDERSON, R. E.; WOLGEMUTH, C. H. **Introdução às ciências térmicas.** 2.ed. Editora Blücher, 2015. 466 p.

Bibliografia Complementar:

BRAGA FILHO, W. **Fenômenos de transportes para engenharia.** 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 342p.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. **Introdução à engenharia de sistemas térmicos.** Rio de

Janeiro: LTC, 2014. 604 p.
KREITH, FRANK; MANGLIK, RAJ M; BOHN, MARK S. **Princípios De Transferencia De Calor**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 594 p
BRAGA FILHO, W. **Transmissão de Calor**. Thomson, 2004. 634p.
BIRD, R. BYRON (ROBERT BYRON); STEWART, WARREN E; LIGHTFOOT, EDWIN N. **Transport Phenomena**. 2. ed. New York: J. Wiley & Sons, 2002. 780 p.

Disciplina: Metodologia Científica Aplicada à Engenharia (ELA02038)

Período: 8º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Métodos de pesquisa. Trabalho de pesquisa. Escrita da monografia. Escrita de artigo científico. Referências Bibliográficas e Plágio.

Bibliografia Básica:

WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de pesquisa em ciência da computação**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

KOCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 34.ed. Petrópolis: Vozes, 2016.

CARVALHO, M. C. M. **Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas**. 24.ed. Campinas: Papirus, 2016.

Bibliografia Complementar:

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ISKANDAR, J. I. **Normas ABNT: comentadas para trabalhos científicos**. 4.ed. Curitiba: Juruá, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2017.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia: revista e atualizada pela norma da ABNT 14724 de 30/12/2005**. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

MANZANO, A. L. N. G; MANZANO, M. I. N. G. **TCC trabalho de conclusão de curso utilizando o Microsoft Office Word 2007**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2011.

Disciplina: Redes Locais Industriais (INF02036)

Período: 8º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Introdução às redes de computadores. Análise da arquitetura de CIM. Introdução dos conceitos de tempo real. Estudo das arquiteturas de redes industriais. Estudo da arquitetura de Fieldbus. Análise das arquiteturas de redes Token Ring, FIP, World FIP, ISA-SP 50 e Profibus.

Bibliografia Básica:

LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. **Redes industriais para automação industrial: AS-I, PROFIBUS e PROFINET**. São Paulo: Érica, 2011. 174 p. ISBN 9788536503288.

LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. **Sistemas Fieldbus para automação industrial: DeciveNet, CANopen, SDS e Ethernet**. São Paulo: Érica, 2011. 156 p. ISBN 9788536502496.

TANENBAUM, A. S; WETHERALL, D. **Redes de computadores**. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 582 p. ISBN 9788576059240.

Bibliografia Complementar:

KUROSE, J. F; ROSS, K. W. **Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down**. 5.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2011. 614 p. ISBN 9788588639973.
FOROUZAN, B. A. **Comunicação de dados e redes de computadores**. 4.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 1134 p. ISBN 9788586804885.
SOUSA, L. B. **Redes de computadores: guia total**. São Paulo: Érica, 2009. 334 p. ISBN 9788536502250.
OLSEN, D. R.; LAUREANO, M. A. P. **Redes de computadores**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. 945 p. ISBN 9788563687142.
ANDERSON, A. I.; BENEDETTI, R. **Redes de computadores**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011. 497 p. ISBN 9788576084488.

Disciplina: Inteligência Computacional (INF02024)

Período: 8º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Introdução a Inteligência Artificial (IA). Ambientes de IA. Sistemas baseados em conhecimentos. Redes Neurais. Algoritmos Genéticos. Lógica Fuzzy.

Bibliografia Básica:

LINDEN, R. **Algoritmos Genéticos**. Editora Brasport, 2008.
HAYKIN, S. **Redes Neurais: princípios e prática**. Editora Bookman, 2001.
RUSSEL, S.; NORVIG, P. **Inteligência artificial**. Editora Campus. 2004.

Bibliografia Complementar:

REZENDE, S. O. **Sistemas inteligentes, fundamentos e aplicações**. Editora Manole Ltda, 2003.
SHAW, I. S.; SIMOES, M. G. **Controle e modelagem Fuzzy**. Editora Edgard Blücher LTDA. 1999.
PEDRYCZ, W.; GOMIDE, F. **An introduction to Fuzzy sets: analysis and design**. MIT Press, 1998.
BISHOP, C. M. **Neural networks for pattern recognition**. Oxford University Press, 1997.
NASCIMENTO JÚNIOR, C. L.; YONEYAMA, T. **Inteligência artificial em controle e automação**. São Paulo: Edgar Blücher, 2004.

Disciplina: Empreendedorismo II (GES02010)

Período: 8º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Plano de Negócios. Alguns conceitos introdutórios. Resumo executivo. Visão e posicionamento da empresa. Análise estratégica. Descrição geral da empresa. Plano de Marketing. Plano Financeiro. Construção de cenários.

Bibliografia Básica:

DORNELAS, J.; SPINELLI, S.; ADAMS, R. **Criação de novos negócios: empreendedorismo para o século XXI**. Elsevier, 2014.
FARAH, O. E.; Cavalcanti, M.; Marcondes, L. P. **Empreendedorismo estratégico: criação e gestão de pequenas empresas**. Cengage Learning Edições Ltda, 2010.
BESSANT, J.; TIDD, J. **Inovação e empreendedorismo: administração**. Bookman Editora, 2009.

Bibliografia Complementar:

BERNARDI, L. A. **Manual de plano de negócios: fundamentos, processos e estruturação.** São Paulo: Atlas, 2008.

CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor: empreendedorismo e viabilização de novas empresas um guia eficiente para iniciar e tocar seu próprio negócio.** 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso.** Rio de Janeiro: Campus, 2007.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios.** São Paulo: Cengage Learning, 2008.

FILHO, N. C. **Elaboração de projetos empresariais: análise estratégica, estudo de viabilidade e plano de negócio.** São Paulo: Atlas, 2009.

Disciplina: Instalações Elétricas Industriais (ELT02005)

Período: 9º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Elementos de Projeto. Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica (ABNT). Condutores Elétricos: Tipos, Dimensionamento e Instalação. Comando, Dispositivos de Acionamento, Controle e Proteção de Motores Elétricos. Tarifação de Energia Elétrica. Fator de Potência. Correção do Fator de Potência.

Bibliografia Básica:

MAMEDE FILHO, J. **Instalações elétricas industriais.** 8.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 666 p.

CREDER, H. **Instalações elétricas.** 15.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 428 p.

COTRIM, A. A. M. B. **Instalações elétricas.** 5.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014. 496 p.

Bibliografia Complementar:

LIMA FILHO, D. L. **Projetos de instalações elétricas prediais.** 12.ed. São Paulo: Editora Érica, 2012. 272 p.

MAMEDE FILHO, J. **Manual de equipamentos elétricos.** 2.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994. 456 p.

FRANCHI, C. M. **Acionamentos elétricos.** 4.ed. São Paulo: Editora Érica, 2012. 250 p.

NERY, N. **Instalações elétricas: princípios e aplicações.** 2.ed. São Paulo: Editora Érica, 2014. 368 p.

ABNT NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão, 2004.

Disciplina: Robótica (MEC02043)

Período: 9º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Introdução à Robótica. Modelagem estrutural. Estudo de trajetórias. Acionamento de robôs e controle. Aplicações.

Bibliografia Básica:

CRAIG, J. J. **Introduction to robotics: mechanics and control.** 3.ed. New York: Addison Wesley, 2004.

ROMANO, V. F. **Robótica industrial: aplicação na indústria de manufatura e de processos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

ROSÁRIO, J. M. **Princípios de mecatrônica**. São Paulo: Pearson, 2005.

Bibliografia Complementar:

BISHOP, R. H. **The Mechatronics Handbook**. 2.ed. New York: CRC Press, 2002.

JAZAR, R. N. **Theory of applied robotics: kinematics, dynamics, and control**. 2.ed. New York: Springer, 2010.

KOZLOWSKI, K. R. **Robot motion and control**. New York: Springer, 2009.

KUCUK, S. **Serial and parallel robot manipulators: kinematics, dynamics, control and optimization**. Intech, 2012. Disponível em:

<http://www.intechopen.com/books/subject/robotics/>

DUTTA, A. **Robotics systems: applications, control and programming**. Intech, 2012. Disponível em: <http://www.intechopen.com/books/subject/robotics/>

Disciplina: Manufatura Integrada por Computador (MEC02027)

Período: 9º

Carga Horária: 45 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Administração da produção/operações. Sistemas Produtivos. Localização de Empresas. O produto. Estudos de Tempos. Sistemas Flexíveis de Manufatura. Layout. Tecnologia de Grupo. MRP. Método do caminho crítico (PERT/CPM). Supply Chain. PCP de chão de fábrica. Sistemas CAD/CAE/CAM. Tópicos práticos.

Bibliografia Básica:

MARTINS, P. G; PLAUGENI, F. **Administração da Produção**. São Paulo: Saraiva, 2005.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pioneira, 1993.

GAITHER, N; FRAZIER, G. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Pioneira, 2001.

Bibliografia Complementar:

BARNES, R. M. **Estudo de movimentos e de tempos: projeto e medida do trabalho**. São Paulo: Edgard Blucher, 1977. 635 p.

OHNO, T. **Sistema toyota de produção: além da produção em larga escala**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. 149 p

TAYLOR, F. W. **Princípios de administração científica**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 1966. 157 p.

ANDERSON, E.H; SCHWENNING, G.T. **Organização científica da produção**. 4.ed. Sao Paulo: Atlas, 1963. 295 p.

Mecatrônica atual: **Automação industrial de processos e manufatura**. Tatuapé: Saber Ltda, v.62.2013. 50 p. ISSN 1676-0972.

Disciplina: Higiene e Segurança do Trabalho (SEG02001)

Período: 10º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Evolução histórica da Higiene e da Segurança do Trabalho. Acidente do Trabalho e as doenças ocupacionais: legislações aplicáveis, conceituações e as consequências econômicas e sociais. Normas Regulamentadoras (NR). Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO). Serviços Especializados em Segurança e Medicina do Trabalho

(SESMT). Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Equipamentos de Proteção Individual (EPI). Atividades e Operações Insalubres. Atividades e Operações Perigosas.

Bibliografia Básica:

- 1) SALIBA, Tuffi Messias. **Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional**. LTR, 2018. 496 p. ISBN: 9788536195377.
- 2) VIANNA, Cláudia Salles Vilela. **Acidente do Trabalho - Abordagem completa e atualizada**. LTR, 2017. 552 p. ISBN: 9788536192468..
- 3) JÚNIOR; Cléber Nilson Amorim. **Segurança e Saúde no Trabalho: Princípios Norteadores**. LTR, 2021. 328 p. ISBN: 9786558830689
- 4) FILHO, José Augusto da Silva. **Segurança do Trabalho: Gerenciamento de Riscos Ocupacionais - GRO/PGR**. LTR, 2021. 248 p. ISBN: 9786558830382.
- 5) Isabelle, Carvalho Gonçalves; Danielle; Carvalho Gonçalves; Gonçalves, Edwar Abreu. **Manual de Segurança e Saúde no Trabalho**. LTR, 2018. 1440 p. ISBN:9788536195018.
- 6) BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. **Normas Regulamentadoras: NR-1, NR-4, NR-5, NR-6, NR-15 e NR-16**. Disponíveis em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>

Bibliografia Complementar:

- 1) SPINELLI, Robson; BREVIGLIERO, Ezio; POSSEBON, José. **Higiene ocupacional: agentes biológicos, químicos e físicos**. SENAC, 2011. 452 p. ISBN 9788573599077. ISBN 9788573599077.
- 2) MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira (Org.). **Higiene e segurança do trabalho**. Elsevier, 2011. 419 p. ISBN 9788535235203.
- 3) SALIBA, Tuffi Messias; LANZA, Maria Beatriz de Freitas. **Estratégia de Avaliação dos Riscos Ambientais: Tratamento Estatístico dos Dados**. LTR, 2021.118 p. ISBN: 9786558830832
- 4) PEPLOW, Luiz Amilton. **Segurança do Trabalho**. Base Editorial, 2010. 256 p. ISBN 9788579055430.
- 5) RAMAZZINI, Bernardino. **As doenças dos trabalhadores**. 2.ed. São Paulo: FUNDACENTRO, 1999. 269 p.
- 6) PAOLESCHI, Bruno. **Comissão interna de prevenção de acidentes: guia prático de segurança do trabalho**. Érica, 2011. 128 p. ISBN 9788536502588. ISBN 9788536502588.

Disciplina: Gestão Ambiental (BIO02002)

Período: 10º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Desenvolvimento Sustentável: aspectos econômicos, ambientais e sociais. Convenções e Tratados Internacionais sobre Clima e Meio Ambiente. Política Ambiental no Mundo e no Brasil. Princípios básicos do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em uma corporação: diretrizes gerais, princípios e avaliação dos indicadores de sustentabilidade.

Bibliografia Básica:

- BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial**. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
BARSANO, P. R. **Meio ambiente: guia prático e didático**. 1.ed. São Paulo: Érica, 2012.

PHILIPPI JR, A.; ROMÉRO, M. de A.; BRUNA, G. C. **Curso de gestão ambiental**. Barueri: Manole, 2004.

Bibliografia Complementar:

ALBUQUERQUE, J. L. **Gestão ambiental e responsabilidade social: conceitos, ferramentas e aplicações**. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2011.

PHILIPPI JR., A.; MALHEIROS, T. F. **Indicadores de sustentabilidade e gestão ambiental**. Manole: Barueri, 2012.

RICKLEFS, R. E. A. **Economia da natureza**. 6.ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2010.

TAKESHY, T. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focados na realidade brasileira**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2005.

Disciplina: Sociologia e Ética Profissional (SOF02001)

Período: 10º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: obrigatória

Ementa: Sociologia como ciência: significado, aplicabilidade, fundamentações. Estrutura da sociedade: estratificação e classes sociais. O estado e as instituições sociais. O estado e suas relações econômicas. Movimentos sociais. Processo de socialização. Impactos da engenharia mecatrônica nos processos de trabalho: características e transformação. Efeitos sociais: emprego, qualidade e saúde. Globalização e a complexidade da profissão do engenheiro. Crise do trabalho. Efeitos sociais das novas tecnologias na sociedade. A responsabilidade social e ética profissional do Engenheiro em Mecatrônica.

Bibliografia Básica:

COSTA, C. **Sociologia: introdução à ciência da sociedade**. São Paulo: Moderna, 2005.

DURKHEIM, É. **Da divisão do trabalho social**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

VALLS, A. L. M. **O que é ética?** São Paulo: Brasiliense, 1995. (Coleção Primeiros Passos, 177).

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, J. M. **Cidadania no Brasil**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

CÓDIGO DE ÉTICA DA ENGENHARIA. Disponível em: http://www.creadf.org.br/portal_crea/publicacao/download.wsp. Acesso em: 22 set. 2011.

DUBAR, C. **A socialização: construção das identidades sociais e profissionais**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

MARX, K.; ENGELS, F. **O manifesto comunista**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.

NOVAES, C. E.; LOBO, C. **Cidadania para principiantes: a história dos direitos do homem**. São Paulo: Vozes, 2003.

Disciplinas Optativas - FORMAÇÃO GERAL

Disciplina: Física Experimental II (FIS02003)

Período Sugerido: 3º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: optativa

Ementa: Gravitação. Estática de Fluidos. Oscilações Livres. Movimentos harmônicos. Oscilações amortecidas. Dilatação térmica linear. Dilatação térmica volumétrica. Radiação térmica. Primeira lei da termodinâmica. Hidrodinâmica

Bibliografia Básica:

J.P.Piacentini, B.C.S. Grandi, M.P. Hofmann, F.R.R. de Lima, E. Zimmermann, Introdução ao Laboratório de Física, 2a ed., (Ed.UFSC, Florianópolis, 2001).

ALBUQUERQUE, W. V.; Manual de Laboratório de Física; McGraw-Hill do

Bibliografia Complementar:

TIPLER, P. A.; MOSKA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. v.1.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física**. 10.ed. São Paulo: Pearson, 2003. v.1.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 493 p.

HINES, W. W. **Probabilidade e estatística na engenharia**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC.

RAMOS, L. A. M. **Física experimental**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1984.

Disciplina: Teoria Geral da Administração (GES02001)

Período Sugerido: 3º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: optativa

Ementa: A evolução da formação do pensamento administrativo, desenvolvendo o conhecimento a partir do estudo das abordagens e teorias correspondentes as diferentes concepções. As teorias e escolas da administração sob o enfoque histórico e doutrinário. Conceitos e universalidade da administração. Antecedentes históricos do pensamento administrativo. Administração Científica Clássica. Teoria Clássica. O movimento de Relações Humanas. Abordagem Estruturalista. Abordagem Neoclássica. Behaviorismo. Abordagem Sistêmica. Abordagem Contingencial. Estratégias modernas.

Bibliografia Básica:

CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

SILVA, R. O. **Teorias da administração**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

CHIAVENATO, I. **Administração: teoria, processo e prática**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1985.

ROBBINS, S. P. **Administração: mudanças e perspectivas**. São Paulo: Saraiva, 2000.

MONTANA, P. J.; CHARNOV, B. H. **Administração**. São Paulo: Saraiva, 1998.

Bibliografia Complementar:

LACOMBE, F. **Teoria geral da administração**. Rio de Janeiro: Saraiva, 2009.

NOGUEIRA, A. J. F. M. **Teoria geral da administração para o século XXI**. Atica, 2007.

OLIVEIRA, D. R. **Teoria geral da administração: uma abordagem prática**. São Paulo: Atlas, 2008.

MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. **Teoria geral da administração**. 3.ed. Thomson Pioneira, 2006.

MUNIZ, A. J. O.; FARIA, H. A. **Teoria geral da administração - noções básicas**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

Disciplina: Introdução à Contabilidade (GES02002)
Período Sugerido: 3º
Carga Horária: 30 horas
Natureza: optativa
Ementa: História e campo de atuação da contabilidade. Conceitos. Objetivos e grupos de usuários. Princípios Contábeis. Estudo do Patrimônio. Demonstrações Financeiras e Aspectos Tributários. Comparação entre a Contabilidade Gerencial e Contabilidade Financeira. Gerenciamentos globais, Setoriais, Específicos. Contabilidade de custos. Critérios de rateio dos custos indiretos. Custos para a tomada de decisão. Orçamentos e Projeções
Bibliografia Básica: Equipe de professores (FEA USP). Contabilidade introdutória . São Paulo: Atlas, 1998. GUIMARAES, M. F. Contabilidade geral . Brasília: Vest-Com, 1998. IUDÍCIBUS, S. Contabilidade gerencial . São Paulo: Atlas, 1998. Equipe de professores (FEA USP). Contabilidade introdutória . São Paulo: Atlas, 2010. MARION, J. C. Contabilidade básica . São Paulo: Atlas, 2004. MARION, J. C.; IUDÍCIBUS, S. de. Curso de contabilidade para não contadores: para as áreas de administração, economia, direito e engenharia . Atlas: 2009.
Bibliografia Complementar: LEITE, H. de P. Contabilidade para administradores . São Paulo: Atlas, 1995. MARION, J. C. Contabilidade empresarial . São Paulo: Atlas, 2002. MARTINS, E. Contabilidade de custos . São Paulo: Atlas, 2001. PADOVEZE, L. C. Contabilidade gerencial . Atlas, 1997. VICECONTI, P. E.V.; NEVES, S. Contabilidade básica . São Paulo: Frase, 2003. ZUCCHI, A. L. Contabilidade de custos: uma introdução . São Paulo: Scipione, 1992. 151 p.
Disciplina: Física IV (FIS02008)
Período Sugerido: 4º
Carga Horária: 60 horas
Natureza: optativa
Ementa: Óptica geométrica. Óptica física. Ondas eletromagnéticas. Teoria da Relatividade Restrita.
Bibliografia Básica: HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Fundamentos de física . 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. TIPLER, P.; MOSTRA, E. G. Física . 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física . São Paulo: Pearson, 2003. v.2.
Bibliografia Complementar: SAND, M.; FEYNMAM, R. P.; LEIGHTON, R. P. Lições de física . 1.ed. Artmed, 2008. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica . 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher. v.4. ALONSO, M.; FINN, E.J. Física, um curso universitário . São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v.2. PIRES, A. S. T. Evolução das ideias da física . 2.ed. São Paulo: Livraria da Física. EINSTEIN, A.; INFELD, L. A evolução da física . Rio de Janeiro: Zahar.

Disciplina: Comércio Eletrônico (GES02014)

Período Sugerido: 4º
Carga Horária: 30 horas
Natureza: optativa
Ementa: Empresas participantes da Internet e os serviços que oferecem. Tipos de Comércio eletrônico. Aplicações de Comércio eletrônico: elearning, e-recruiting, e-gov, e-procurement, e-commerce, e-marketing, etc. Web-marketing: ferramentas e estratégias. Aplicações para tecnologia móvel.
Bibliografia Básica: ALBERTIN, A. L. Comércio eletrônico: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação. Atlas, 2004. TURBAN, E.; KING, D. Comércio eletrônico estratégia e gestão. São Paulo: Pearson Brasil, 2004. SEYBOLD, P. B. Clientes.com como criar uma estratégia empresarial para a Internet que proporcione lucros reais. São Paulo: Makron Books, 2000.
Bibliografia Complementar: CATALANI, L.; KISCHINEIVSKY, A.; RAMOS, E.; SIMÃO, H. E-commerce. Rio de Janeiro: FGV, 2006. FRANCO JUNIOR, C. F. E-business: internet, tecnologia, e sistemas de informação na administração de empresas. São Paulo: Atlas, 2005. VASCONCELLOS, E. E-commerce nas empresas brasileiras. São Paulo: Atlas, 2005. INELLAS, G. C. Z. de. Crimes na Internet. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004. REEDY, J.; SCHULLO, S.; ZIMMERMAN, K. Marketing eletrônico. Porto Alegre: Bookman Companhia, 2001.

Disciplina: Noções de Economia (GES02003)
Período Sugerido: 4º
Carga Horária: 30 horas
Natureza: optativa
Ementa: Conceitos fundamentais em economia. Evolução do Pensamento Econômico. As principais leis da teoria econômica. Introdução à Microeconomia. Demanda, oferta e equilíbrio de mercado. Estruturas de mercado. Introdução à Macroeconomia. Inflação. Desenvolvimento e crescimento econômico. A unidade de produção, seu funcionamento e a integração no sistema econômico. Relação da Economia com outras ciências sociais. Relação da Economia com a tecnologia.
Bibliografia Básica: VASCONCELLOS, M. A. S; GARCIA, M. E. Fundamentos de economia. São Paulo: Saraiva, 2006. ROSSETTI, J. P. Introdução à economia. 19.ed. São Paulo: Atlas, 2002. MOCHON, F.; TROSTER, R. L. Introdução à economia. São Paulo, Makron Books, 1994.
Bibliografia Complementar: ZUFFO, J. A. A sociedade e a economia no novo milênio - Livro 1 - A tecnologia e a infossociedade. Editora Manole, 2002. ISBN:8520415350. ZUFFO, J. A. A sociedade e a economia no novo milênio - Livro 2 - Macroeconomia e empregos. Editora Manole, 2003. ISBN:8520416330. ZUFFO, J. A. A sociedade e a economia no novo milênio - Livro 3 - A Infoeconomia. Editora Manole, 2004. ISBN: 8520417434.

BASTOS, V. L.; SILVA, M. L. F. **Para entender as economias do terceiro mundo**. Brasília: Universidade de Brasília, 1995.
CASTRO, A. B. de; LESSA, C. F. **Introdução à economia: uma abordagem estruturalista**. 33.ed. Rio de Janeiro: Forense, 1991.

Disciplina: Inglês Instrumental I (LIN02002)

Período Sugerido: 5º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: optativa

Ementa: Prescrição, argumentação, resumos, paráfrases, referenciação, contextualização dos níveis de linguagem, noção de erro e adequação, ambiguidade, recursos expressivos da linguagem como facilitadores do entendimento da mensagem

Bibliografia Básica:

COURA-SOBRINHO, J. **O dicionário como instrumento auxiliar na leitura em língua estrangeira**. Belo Horizonte: Faculdade de Letras da UFMG, 1998.
GALANTE, T. P. **Ingles para processamento de dados**. 6.ed. Sao Paulo: Atlas, 1993.
COLLINS, G. **Dicionário inglês-português, português-inglês**. São Paulo: Disal, 2009. 604 p.

Bibliografia Complementar:

ALLIANDRO, H. **Dicionário escolar inglês português**. Rio de Janeiro: Ao livro Técnico, 1995.
AZEVEDO, M. T. **Ingles: textos e testes**. 2.ed. Rio de Janeiro: Ao livro tecnico, 1981.
DICIONÁRIO OXFORD ESCOLAR: para estudantes brasileiros de inglês. 4.ed. Oxford: Oxford University Press, 2004.
FURSTENEAU, E. **Novo dicionario de termos tecnicos ingles-portugues**. 22.ed. São Paulo: Globo, 1975.
STRANGE, D. **Double take – reading and writing**. Oxford: Oxford University Press, 2001.

Disciplina: Matemática Financeira (MAT02005)

Período Sugerido: 5º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: optativa

Ementa: Juros simples e compostos. Uso de calculadoras e planilhas eletrônicas. Taxas equivalentes. Anuidades. Amortização. Descontos. Taxas reais e aparentes. Séries de Pagamentos Uniformes. Equivalência de fluxos de caixa. Séries Não-Uniformes. Valor Presente Líquido. Taxa Interna de Retorno. Demonstrações Financeiras Projetadas e Fluxos de Caixa Incrementais de um Projeto.

Bibliografia Básica:

SOBRINHO, J. D. V. **Matemática financeira**. São Paulo: Atlas, 1997.
PUCCINI, A. de L. **Matemática financeira - objetiva e prática**. São Paulo: LTC, 1986.
SAMANEZ, C. P. **Matemática financeira**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

Bibliografia Complementar:

FARO, C. **Matemática financeira**. São Paulo: Atlas, 1982.
FARIA, R. G. **Matemática comercial e financeira**. São Paulo: Ática, 2007.
GIMENES, C. M. **Matemática financeira com HP12C e Excel: uma abordagem descomplicada**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

D'AMBRÓSIO, N.; D'AMBRÓSIO, U. **Matemática comercial e financeira e complementos de matemática**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1970.
CRESPO, A. A. **Matemática financeira fácil**. São Paulo: Saraiva, 2009.

Disciplina: Planejamento Estratégico (GES02007)

Período Sugerido: 5º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: optativa

Ementa: Planejamento estratégico: histórico, importância, principais conceitos. Principais escolas. Gestão Estratégica Planejamento estratégico, cenários prospectivos e Inteligência Competitiva. Metodologias e etapas do planejamento estratégico. Formulação de um plano estratégico. Análise de cenários, modelo SWOT, modelo Porter, Modelo GI e SNA (Adequação Estratégica).

Bibliografia Básica:

AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Safári da estratégia: um roteiro pela selva do planejamento**. Editora Bookman, 2000;
OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e prática**. São Paulo: Atlas, 2004.
PORTER, M. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Editora Campus: 1990.

Bibliografia Complementar:

MINTZBERG, H. **Strategy making in three modes**. California: Management Review, 1973.
PORTER, M. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústria e da concorrência**. Editora Campus, 1986
ANSOFF, H. I.; McDONNELL, E. **Implantando a administração estratégica**. São Paulo: Atlas, 1983.
ANSOFF, I. **A nova estratégia empresarial**. Editora atlas: São Paulo, 1990.
HAMEL G.; PRAHALAD, C. K. **Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle de seu setor e criar os mercados de amanhã**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
KIM, W. C.; MAUGBORGNE, R. **A estratégia do oceano azul: como criar novos mercados e tornar a concorrência irrelevante**. Rio de Janeiro: Elsevier.

Disciplina: Educação Financeira e Investimentos para Engenheiros (MEC02028)

Período Sugerido: 6º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: optativa

Ementa: Análise financeira pessoal. Conscientização de recursos próprios. Técnicas para fugir e/ou sair do endividamento pessoal. Planilha orçamentária. Efeitos governamentais e políticos sobre as finanças pessoais. Definições importantes sobre finanças (taxa básica de juros do Brasil, Inflação, órgãos financeiros, ministérios responsáveis pelas finanças, investimentos de renda fixa, investimentos de renda variável).

Bibliografia Básica:

PASCALICCHIO, A. C.; BERNAL P. S. M. **Gestão de finanças e investimentos**. 1.ed. Editora Érica, 2012. 320 p.
HALDFELD, M. **Investimentos: como administrar melhor o seu dinheiro**. São Paulo:

Fundamento Educacional, 2007. 168 p.

CERBASI, G. **Como organizar sua vida financeira**. 1.ed. Sextante, 2015. 160 p.

Bibliografia Complementar:

SILVESTRE; M. **12 meses para enriquecer - O plano da virada**. 1.ed. Rio de Janeiro: Lua de Papel, 2011. 300 p.

BREALEY, R. **Fundamentos de administração financeira**. 3.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2004.

HILL, N. **Quem pensa enriquece**. 1.ed. Fundamento Educacional, 2009. 248 p.

BODIE, Z.; KANE, A.; MARCUS, A. J. **Investimentos**. 8.ed. McGraw-Hill, 2010

CERBASI, G. **Investimentos inteligentes**. 1.ed. Sextante, 2013. 256 p.

Disciplina: Inglês Instrumental II (LIN02003)

Período Sugerido: 6º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: optativa

Ementa: Prescrição. Argumentação. Resumos. Paráfrases. Referenciação. Contextualização dos níveis de linguagem. Noção de erro e adequação. Ambiguidade. Recursos expressivos da linguagem como facilitadores do entendimento da mensagem.

Bibliografia Básica:

PINTO, D. **Compreensão inteligente de textos. Grasping the meaning**. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1991. v.1.

TAYLOR, J. **Gramática delti da língua inglesa**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1995.

SILVA, J. A. de C.; GARRIDO, M. L.; BARRETO, T. P. **Inglês instrumental: leitura e compreensão de textos**. Salvador: Centro Editorial e Didático da UFBA, 1994.

Bibliografia Complementar:

ALLIANDRO, H. **Dicionário escolar inglês português**. Rio de Janeiro: Ao livro Técnico, 1995.

BOJUNGA, L. **Aula de ingles**. Rio de Janeiro: Casa Lygia Bojunga, 2009. 212 p.

HANKS, J. A. **Dicionário técnico industrial- ingles/português**. Garnier, 2001

GALLO, L. R. **Inglês intrumental para informática**. Icone Editora, 2008.

CRUZ, D. T.; ROSAS, M.; SILVA, A. V. **Inglês com textos para informática**. Disal Editora, 2003.

Disciplina: Administração Mercadológica (GES02008)

Período Sugerido: 6º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: optativa

Ementa: O papel e a importância do marketing na Administração. Organização voltada para o produto. Organização voltada para o marketing. Ambiente de marketing e concorrência nas organizações. Composto de marketing. Fidelização de clientes. A importância da coleta de informações para o marketing. Segmentação de mercado e seleção de mercados-alvo. Gerência de linhas de produtos e marcas. Gerência e Execução de Programas de Marketing. Gerência de varejo, atacado e logística de mercado. Gerência de comunicação integrada de marketing. Gerência de propaganda, promoção de vendas e relações públicas. Gerência da força de vendas.

Bibliografia Básica:

CHURCHILL, Gilbert A.; PETER, J. P. **Marketing: criando valor para o cliente**. São Paulo: Saraiva, 2000.
HOFFMAN, K. D.; BATESON, J. E. G. **Princípios de marketing de serviços conceitos, estratégias e casos**. São Paulo: Thomson. 2003.
KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de Marketing**. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2006.
BOONE, L. E.; KURTZ, D. L. **Marketing contemporâneo**. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
COBRA, M. **Administração de marketing**. São Paulo: Atlas, 1992.
KOTLER, P. **Administração de marketing**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 2000.

Bibliografia Complementar:

BAKER, M. L. **Administração de Marketing**. Rio de Janeiro: Campus, 2005.
BLACKWELL, R. D.; ENGEL, P. W.; ENGEL, J. F. **Comportamento do consumidor**. 9a.ed. São Paulo: Thomson, 2005.
FERREL, O. C.; HARTLINE, M. D. **Estratégia de Marketing**. São Paulo: Thomson, 2005.
MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: Uma orientação aplicada**. Porto Alegre: Bookman, 2001.
ROCHA, A.; CHRISTENSEN, C. **Marketing: Teoria e prática no Brasil**. São Paulo, Atlas, 1999.

Disciplina: Administração de Recursos Humanos (GES02011)

Período Sugerido: 7º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: optativa

Ementa: Objetivos e importância da ARH. Evolução histórica da ARH. ARH como função STAFF e responsabilidade de linha. Os subsistemas da ARH e seus objetivos. Planejamento de RH. Desenho de cargos. Estrutura de cargos. Recrutamento e seleção. Avaliação de desempenho. Treinamento e desenvolvimento. Gestão Participativa. Negociação. Cultura Organizacional. Pesquisa de Clima Organizacional. Relações trabalhistas e sindicais. Noções de Legislação trabalhista. Gestão de funcionários terceirizados. Teletrabalho. Gestão por competências. Avaliação do valor agregado. Outplacement

Bibliografia Básica:

CHIAVENATO, I. **Recursos Humanos: o capital humano das organizações**. 9.ed. Campus: Elsevier, 2009.
FERNANDES, B. H. R. **Gestão estratégica de pessoas com foco em competência**. 1.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
HANASHIRO, D. M. M.; TEIXEIRA, M. L. M.; ZACCARELLI, L. M. **Gestão do fator humano - Uma visão baseada em stakeholders**. 2.ed. Revista e Atualizada, Saraiva, 2008.

Bibliografia Complementar:

ARAUJO, L. C. G de. **Gestão de Pessoas: estratégias e integração organizacional**. 2.ed. Atlas.
GUBMAN, E. L. **Talento: desenvolvendo pessoas e estratégias para obter resultados**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
MILKOVICH, G. T.; BOUDREAU, J. W. **Administração de recursos humanos**. São Paulo: Atlas, 2000.

CARVALHO, A. V. De; SERAFIM, O. C. G.; NASCIMENTO, L. P. **Administração de recursos humanos**. São Paulo: Pioneira, 2000.
DRUCKER, P. **Fator humano e desempenho**. São Paulo: Pioneira, 1997.

Disciplina: Gerência de Projetos (INF02026)

Período Sugerido: 8º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: optativa

Ementa: Conceito de projeto. Conceito de gestão. PMI. Projeto X rotina. Ciclo de vida do projeto. Software de gestão de projetos (MS Project). As 9 áreas de gestão do PMI - gestão da integração e seus processos básicos, gestão do escopo e seus processos básicos, gestão do tempo e seus processos básicos, gestão da qualidade e seus processos básicos, gestão do custo e seus processos básicos, gestão do risco e seus processos básicos, gestão da comunicação e seus processos básicos, gestão de compras e seus processos básicos, gestão de RH e seus processos básicos.

Bibliografia Básica:

DISMORE, P. C. **Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos**. Rio de Janeiro: Quality Mark, 2005.

Phillips, J. **Gerência de projetos de tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos. Guia PMBOK® 4a. ed. EUA:Project Management Institute, 2008.

Bibliografia Complementar:

Heldman, K. **Gerência de projetos: guia para o exame oficial do PMI**. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

CASAROTTO, F.; FAVERO, N.; CASTRO, J. S. **Gerência de projetos / engenharia simultânea**. Ed. Atlas, 1999.

CLELAND, D. I.; IRELAND, L. R. **Gerenciamento de projetos**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

CLEMENTS, J. P; GIDO, J. **Gestão de projetos**. 3.ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

ELLING, R. **Gestão de projetos**. São Paulo: Saraiva, 2002.

Disciplina: Gestão Empresarial (MEC02029)

Período Sugerido: 9º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: optativa

Ementa: Planejamento estratégico. Planejamento tributário. Acesso ao capital. Administração financeira. Gestão de pessoas.

Bibliografia Básica:

MASAKAZU, H. **Administração financeira e orçamentária**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2007

CHIAVENATO, A. **Gestão de pessoas**. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

CHIAVENATO, A. **Teoria geral da administração**. 8.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010.

Bibliografia Complementar:

SAMUEL, C. **Administração estratégica**. 2.ed. São Paulo: Person.

WERNECK, R. **Análise de custo e preço de vendas**. São Paulo, Saraiva 2005.

CHAM, K. W. **Estratégia do oceano azul**. 23.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

DORNELAS, J. C. **Empreendedorismo**. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

THOMPSON, A. A. **Administração estratégica**. 15.ed. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2008.

Disciplina: Libras (LIN02005)

Período Sugerido: 10º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: optativa

Ementa: Línguas de Sinais e minoria linguística. As diferentes línguas de sinais. Status da língua de sinais no Brasil. Cultura surda. Organização linguística da LIBRAS para usos informais e cotidianos. Vocabulário. Morfologia. Sintaxe e semântica. A expressão corporal como elemento linguístico.

Bibliografia Básica:

CESSER, A. **Libras? Que língua é essa?** São Paulo: Editora Parábola, 2009.

PIMENTA, N.; QUADROS, R. M. **Curso de libras I**. Rio de Janeiro: LSB Vídeo, 2006.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. **Estudos linguísticos: a língua de sinais brasileira**. Porto Alegre: ArtMed, 2004.

Bibliografia Complementar:

CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, W. D. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais**. São Paulo: Imprensa Oficial, 2001.

Dicionário virtual de apoio: <http://www.acessobrasil.org.br/libras/>

Dicionário virtual de apoio: <http://www.dicionariolibras.com.br>

Legislação Específica de Libras MEC/SEESP <http://portal.mec.gov.br/seesp>

PIMENTA, N. **Números na língua de sinais brasileira**. Rio de Janeiro: LSB Vídeo, 2009.

Disciplina: Espanhol Instrumental I (LIN02009)

Período Sugerido: 10º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: optativa

Ementa: Compreensão do espanhol escrito. Estudo das estruturas e do vocabulário fundamental do espanhol escrito, baseado na compreensão de textos sobre temas atuais. Exercícios estruturais. Estudos das principais estruturas gramaticais da língua espanhola. Desenvolver a compreensão oral, competência comunicativa, compreensão da leitura e expressão escrita da língua espanhola. Desenvolvimento global de todas habilidades linguísticas visando fluência e precisão através do estudo individualizado de cada habilidade. Estudo morfo-sintático do espanhol. Problemas específicos da morfo-sintaxe espanhola e suas aplicações orais e escritas.

Bibliografia Básica:

ALVES, A. N.; MELO, A. M. **Español para Brasileños**. 2.ed. São Paulo: Moderna, 2004.

AGUIRRE BELTRÁN, B. **El Español por Profesiones: Servicios Turísticos**. Madrid: SGEL, 1994.

BURGOS, M. A.; REGUEIRO, M. A. V. **Michaelis S.O.S Espanhol: guia prático de gramática**. Tradução: Andréa Silva Ponte, São Paulo: Companhia Melhoramentos, 1997.

Bibliografia Complementar:

MILANI, E. M. **Gramática de Espanhol para Brasileiros**. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

Minidicionário Saraiva Espanhol-Português, Português-Espanhol. 6.ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

SEÑAS: **Diccionario para la Enseñanza de la Lengua Española para Brasileños / Universidad Alcalá de Henares.** Tradução: Eduardo Brandão e Claudia Berliner. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

Disciplinas Optativas – FORMAÇÃO ESPECÍFICA – EMENTA ABERTA

Disciplina: Tópicos Especiais em Mecatrônica I (ELA02015)
Período Sugerido: 8º
Carga Horária: 60 horas
Natureza: optativa
Ementa: As disciplinas de “Tópicos Especiais em Mecatrônica” deste curso possuem ementa livre tal que inovações tecnológicas decorrentes de pesquisas recentes podem ser apresentadas. Desta forma, o objetivo destas disciplinas é complementar áreas do conhecimento já abordadas anteriormente, mas cobertas superficialmente nas disciplinas anteriores ou ainda apresentar aplicações específicas que são objeto de pesquisa recente. Trataremos de Atividades e/ou conteúdos não repetitivos orientado dentro de uma linha tecnológica específica, de modo a fornecer ao estudante formação especializada. Esta disciplina é mantida na matriz curricular de modo a proporcionar compatibilidade com as matrizes curriculares praticadas anteriormente no curso.
Bibliografia Básica: Bibliografia variável, dependente do conteúdo proposto para a disciplina
Bibliografia Complementar: Bibliografia variável, dependente do conteúdo proposto para a disciplina

Disciplina: Tópicos Especiais em Mecatrônica II (ELA02020)
Período Sugerido: 9º
Carga Horária: 60 horas
Natureza: optativa
Ementa: As disciplinas de “Tópicos Especiais em Mecatrônica” deste curso possuem ementa livre tal que inovações tecnológicas decorrentes de pesquisas recentes podem ser apresentadas. Desta forma, o objetivo destas disciplinas é complementar áreas do conhecimento já abordadas anteriormente, mas cobertas superficialmente nas disciplinas anteriores ou ainda apresentar aplicações específicas que são objeto de pesquisa recente. Trataremos de Atividades e/ou conteúdos não repetitivos orientado dentro de uma linha tecnológica específica, de modo a fornecer ao estudante formação especializada. Esta disciplina é mantida na matriz curricular de modo a proporcionar compatibilidade com as matrizes curriculares praticadas anteriormente no curso.
Bibliografia Básica: Bibliografia variável, dependente do conteúdo proposto para a disciplina
Bibliografia Complementar: Bibliografia variável, dependente do conteúdo proposto para a disciplina

Disciplina: Tópicos Especiais em Mecatrônica III (ELA02022)
Período Sugerido: 10º

Carga Horária: 60 horas
Natureza: optativa
Ementa: As disciplinas de “Tópicos Especiais em Mecatrônica” deste curso possuem ementa livre tal que inovações tecnológicas decorrentes de pesquisas recentes podem ser apresentadas. Desta forma, o objetivo destas disciplinas é complementar áreas do conhecimento já abordadas anteriormente, mas cobertas superficialmente nas disciplinas anteriores ou ainda apresentar aplicações específicas que são objeto de pesquisa recente. Trataremos de Atividades e/ou conteúdos não repetitivos orientado dentro de uma linha tecnológica específica, de modo a fornecer ao estudante formação especializada. Esta disciplina é mantida na matriz curricular de modo a proporcionar compatibilidade com as matrizes curriculares praticadas anteriormente no curso.
Bibliografia Básica: Bibliografia variável, dependente do conteúdo proposto para a disciplina
Bibliografia Complementar: Bibliografia variável, dependente do conteúdo proposto para a disciplina

Disciplina: Tópicos Especiais em Sistemas Mecânicos (MEC2039)
Período Sugerido: 10º
Carga Horária: 30 horas
Natureza: optativa
Ementa: A disciplina possui ementa livre, de modo que inovações tecnológicas decorrentes de pesquisas recentes na área de Sistemas Mecânicos possam ser apresentadas.
Bibliografia Básica: Bibliografia variável, dependente do conteúdo proposto para a disciplina
Bibliografia Complementar: Bibliografia variável, dependente do conteúdo proposto para a disciplina

Disciplina: Tópicos Especiais em Sistemas Eletrônicos (ELA02049)
Período Sugerido: 10º
Carga Horária: 30 horas
Natureza: optativa
Ementa: A disciplina possui ementa livre, de modo que inovações tecnológicas decorrentes de pesquisas recentes na área de Sistemas Eletrônicos possam ser apresentadas.
Bibliografia Básica: Bibliografia variável, dependente do conteúdo proposto para a disciplina
Bibliografia Complementar: Bibliografia variável, dependente do conteúdo proposto para a disciplina

Disciplina: Tópicos Especiais em Sistemas Elétricos (ELT02016)
Período Sugerido: 10º
Carga Horária: 30 horas
Natureza: optativa

Ementa: A disciplina possui ementa livre, de modo que inovações tecnológicas decorrentes de pesquisas recentes na área de Sistemas Elétricos possam ser apresentadas.

Bibliografia Básica:

Bibliografia variável, dependente do conteúdo proposto para a disciplina

Bibliografia Complementar:

Bibliografia variável, dependente do conteúdo proposto para a disciplina

Disciplina: Tópicos Especiais em Automação Industrial (MEC02040)

Período Sugerido: 10º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: optativa

Ementa: A disciplina possui ementa livre, de modo que inovações tecnológicas decorrentes de pesquisas recentes na área de Automação Industrial possam ser apresentadas.

Bibliografia Básica:

Bibliografia variável, dependente do conteúdo proposto para a disciplina

Bibliografia Complementar:

Bibliografia variável, dependente do conteúdo proposto para a disciplina

Disciplinas Optativas – FORMAÇÃO ESPECÍFICA – MATERIAIS

Disciplina: Ensaio de Materiais (MET02029)

Período: 9º

Carga Horária: 75 horas

Natureza: obrigatória

Ementa:

Tipos de ensaios e normalização. Ensaio de tração. Ensaio de compressão. Ensaios de flexão e dobramento. Ensaio de torção. Ensaio de dureza. Ensaios de impacto. Ensaio de fadiga. Ensaio de propagação de trincas. Ensaio de tenacidade à fratura. Ensaio de fluência. Ensaios não-destrutivos. Ensaio visual, ensaio por partículas magnéticas, ensaio por ultrassom, ensaio por raios X e raios gama.

Bibliografia Básica:

SOUZA, S. A. **Ensaios Mecânicos de Materiais Metálicos:** fundamentos teóricos e práticos. 5ª edição (1982). Editora Edgard Blucher.

GARCIA, A.; SPIM, J. A.; dos SANTOS, C. A. **Ensaios dos Materiais.** Editora LTC. 2000.

MANO, E. B. **Polímeros como Materiais de Engenharia.** Editora Edgard Blucher. 1991.

WACHTMAN, J. B.; CANNON, W. R.; MATTHEWSON, M. **Mechanical Properties of Ceramics** – second edition (2009). Editora John Wiley & Sons.

GREEN, D. J. **An Introduction to Mechanical Properties of Ceramics** (1998). Editora Cambridge University Press.

Bibliografia Complementar:

GUY, A. G. **Ciência dos materiais.** São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, s.d. 435 p.

MORAIS, W. A. de; MAGNABOSCO, Antônio Sérgio; MENEZES NETTO. **Metalurgia física e mecânica aplicada.** São Paulo: ABM, 2008. V. 1. 312 p

MICHAELI; W. et al. **Tecnologia dos plásticos.** Traduzido por Christian Dihlmann. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 205 p.

ASHBY; Michael F.; JONES; David R.H. **Engenharia de materiais**.3. ed. São Paulo: Campus, c2007. V. 2. 436 p.
ASHBY; Michael F.; JONES; David R.H. **Engenharia de materiais: uma introdução a propriedades, aplicações e projeto**.3. ed. São Paulo: Campus, c2007. V. 1. 371 p.
DIETER, G. E. **Metalurgia mecânica**. 2.ed. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, s.d. 653 p.

Disciplina: Materiais Cerâmicos (MET02035)

Período: 10º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: optativa

Ementa:

Cerâmicas Tradicionais. Cerâmicas de Engenharia. Processamento de materiais cerâmicos. Sistemas coloidais, reologia de barbotinas e de suspensões coloidais. Técnicas de caracterização de pós e massas cerâmicas. Métodos de conformação de pós e massas cerâmicas. Tratamentos térmicos. Técnicas de sinterização de materiais cerâmicos. Estruturas dos sólidos cerâmicos, interfaces, contorno de grão presença fase amorfa, transformação de fase. Microestrutura, nanoestrutura. Materiais cerâmicos compósitos e nanocompósitos. Propriedades mecânicas. Tensões térmicas. Acabamento superficial. Aplicações dos materiais cerâmicos

Bibliografia Básica:

VGUSTINIK, A. I. **Cerâmica**. Editora Reverté S.A, Rio de Janeiro, 1983, p. 726.
McCOLM, I. J. **Ceramic Science for Materials Technologists**. Chapman and Hall. 1983. 357p.
CHNEIDERBY, S. J. **Eng. Materials Handbook: Ceramic and Glasses**, V4, ASM, EUA, 1991.
Kingery, W. D. Bowen, H. K. Uhlmann, D. R. **Introduction to Ceramics**, J. Wiley, EUA, 1976.

Bibliografia Complementar:

HLAVÁČ, J. **The Technology of Glass and Ceramics**, an Introduction. Elsevier, Checoslovaquia (1983).
RAWSON, H. **Glasses and their applications**, The Inst of Metals, Inglaterra (1991).
CAMARGO, N. H. A. SOARES, C. GEMELLI, E. **Elaboration and Characterization of Nanostructured Biocements for Biomedical Applications**. Research Materials, vol. 10, nº 2, p. 135-140, 2007.
CAMARGO, M. H. De LIMA, A. S. GEMELLI, E. **Síntese e Caracterização de Pós**.

Disciplina: Materiais Poliméricos (MET02036)

Período: 10º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: optativa

Ementa:

Estruturas de Polímeros. Propriedades e Aplicações dos Materiais Poliméricos. Materiais Compósitos Reforçados por Fibras.

Bibliografia Básica:

MICHAELI, W. e outros. **Tecnologia dos Plásticos**. Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 1995.

STEVENS, M. P. **Polymer Chemistry, An Introduction**, 2nd Edition, Oxford University Press, Oxford, 1990.
CARRAHER Jr, C.E. **Polymer Chemistry, An Introduction**, 4th Edition, Marcel Dekker, New York, 1996.
MANO, E.B. **Introdução aos Polímeros**. Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 1985.

Bibliografia Complementar:
MANO, E.B. **Polímeros como Materiais de Engenharia**. Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 1991.
CANEVAROLO JUNIOR, S. V. **Técnicas de Caracterização de Polímeros**. Artliber, 2004, 448p.
GUEDES, B.; FILAUSKAS, M. **O Plástico**. Érica Editora, São Paulo, 1991.
ALFREY, T.; GURNEE, E.F. **Polímeros Orgânicos**. Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 1971.
RODRIGUES, F. **Principles of Polymer Systems**. Taylor & Francis, Washington, 1996.
BILLMEYER, F.W. **Textbook of Polymer Science**. Wiley-Interscience, New York, 1971.
STRONG, A.B. **Plastics: Materials and Processing**. Prentice-Hall, Columbus, 1996.
OGORKIEWICZ, R.M. **Engineering Properties of Thermoplastics**. Wiley-Interscience, London, 1970.

Disciplina: Materiais Refratários (MET02037)

Período: 10^o

Carga Horária: 60 horas

Natureza: optativa

Ementa: Definição de materiais refratários. Caracterização e aplicações. Propriedades Relevantes ao Comportamento Refratário. Ensaio e análise de desempenho. Seleção e Estratégias de Aplicação Industrial. Cálculos Práticos sobre Isolamento Refratário. Refratários Estruturais Tradicionais: Matérias Primas; Processamento; Diagramas de Equilíbrio; Propriedades e Aplicações. Refratários Estruturais Avançados: Matérias Primas; Processamento; Diagramas de Equilíbrio; Propriedades e Aplicações.

Bibliografia Básica:

CARNIGLIA, S.C.; BARNA, G.L. **Handbook of industrial refractories technology**. New Jersey: Noyes publishing, 1992.
KINGERY, W.D. et al. **Introduction to ceramics**. New York: John Wiley & Sons, 1976.
RICHERSON, D.W. **Modern Ceramic Engineering: Properties, Processing, and Use in Design**. 3th. Ed. New York: CRC, 2005.

Bibliografia Complementar:

SCHACHT, C.A. **Refractories Handbook**. New York: CRC Press, 2004.
SCHACHT, C.A. **Refractory Linings**. New York: Marcel Dekker, 1995.
THE MATERIALS INFORMATION SOCIETY. **Engineered Materials Handbook: Ceramics and Glasses**. USA: ASM, 1991, v 4.

Disciplina: Materiais Compósitos (MET02038)

Período: 10^o

Carga Horária: 60 horas

Natureza: optativa

Ementa: Introdução. Definição de compósitos. Tipos e classificação de compósitos. Principais materiais empregados como reforço. Micromecânica. Desenvolvimento das

equações da micromecânica. Influência do comprimento do reforço. Elementos de elasticidade. A lei de Hooke generalizada. Efeito da orientação do reforço. Critérios de falha. Introdução aos processos de fabricação.

Bibliografia Básica:

CHAWLA, K. K. **Composite Materials Science and Engineering**. New York: Springer, 2012. HULL D.; CLYNE, T. W. **An Introduction to Composite Materials**, 2ª Edição; Cambridge: Cambridge University Press, 1996. CALLISTER JR, W. D. **Ciência dos Materiais e Engenharia**. Uma Introdução. 8ª Edição; Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

AGARWAL, B.D.; BROUTMAN, L.J. **Analysis and Performance of Fiber Composites**. New York: John Wiley & Sons, 1980. GIBSON, R.F. **Principles of Composite Materials Mechanics**. New York: McGraw Hill, 1994. STELLBRINK, K.K.U. **Micromechanics of Composites**. Munich: Hanser Publishers, 1996. KAKANI, S. L.; KAKANI, A. **Materials Science**. New Delhi: New Age International, 2004. MORRISON, J. C. **Modern Physics for Scientists and Engineers**. Burlington, MA: Academic Press, 2010.

Disciplinas Optativas – FORMAÇÃO ESPECÍFICA – INFORMÁTICA

Disciplina: Linguagem de Programação I (INF02008)

Período Sugerido: 4º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: optativa

Ementa: Desenvolvimento de algoritmos utilizando linguagem orientada a objetos. Estrutura de dados básica e avançada. Implementação dos principais conceitos de orientação a objetos: definição de classes e instanciação de objetos, encapsulamento, herança, polimorfismo, interfaces. Tratamento de exceções e utilização de coleções.

Bibliografia Básica:

SCHILD, H. **Java referência completa**. 8.ed. Alta Books, 2014. BATES, K. S. B. **Use a cabeça! Java**. 1.ed. Alta Books, 2005. FURGERI, S. **Java 6: ensino didático: desenvolvendo e implementando aplicações**. São Paulo: Érica, 2008.

Bibliografia Complementar:

ECKEL, B. **Thinking in Java**. Prentice Hall, 2002. ARNOLD, K.; GOSLING, J.; HOLMES, D. **The Java I programming language**. EUA, Addison Wesley, 2005. GONÇALVES, E. **Dominando Eclipse – tudo que o desenvolvedor Java precisa para criar aplicativos para desktop**. Ciência Moderna, 2006. ISBN: 8573934867. SCHILD, H. **Java Referência Completa**. 8.ed. Alta Books, 2014. ISBN: 978-85-7608-755-7. BISHOP, J. **Java Gently**. 3.ed. Addison-Wesley, 2001.

Disciplina: Estrutura de Dados (INF02005)

Período Sugerido: 5º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: optativa

Ementa: Avaliação e Desempenho de algoritmos: Noções de Análise de Complexidade em tempo e espaço. Listas lineares e suas generalizações: listas ordenadas, listas encadeadas, pilhas e filas. Aplicações de listas. Árvores e suas generalizações: árvores binárias, árvores de busca, árvores balanceadas (AVL), árvores B e B+. Aplicações de árvores

Bibliografia Básica:

GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. de C. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 216 p. ISBN 9788521603788.

ZIVIANI, N. **PROJETO DE ALGORITMOS em Java e C++**. Editora Thomson, 2006.

HERBERT, S. **C – Completo e total**. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1997.

Bibliografia Complementar:

SZWARCFITER, J. L. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

DEITEL, M. D.; DEITEL, P. J. **C++: Como programar**. Editora Bookman, 2006.

VELOSO, P. **Estrutura de dados**. Rio de Janeiro: Campus, 1983.

CORMEN, T. H. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 916 p. ISBN 8535209263.

WIRTH, Niklaus. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 255 p. ISBN 9788521611905.

Disciplina: Computação Gráfica (INF02022)

Período Sugerido: 5º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: optativa

Ementa: Conceitos básicos de processamento de imagens e computação gráfica; Fundamentos da computação gráfica bidimensional; Introdução a computação gráfica tridimensional; Dispositivos de E/S, transformações, representação de curvas e superfícies, modelagem geométrica, noções de processamento de imagens.

Bibliografia Básica:

AZEVEDO, E.; CONCI, A. **Computação Gráfica: Teoria e Prática**. Elsevier Editora, 2007. V.1.

GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. **Processamento digital de imagens**. Addison Wesley, 2010.

GONZALEZ, R. C. **Processamento de imagens Digitais**. 2.ed. Reading : Addison-Wesley, 1993.

Bibliografia Complementar:

GOMES J. M.; VELHO, L. **Fundamentos da computação gráfica**. SBM, 2003.

GOMES J. M.; VELHO, L. **Computação gráfica: imagem**. SBM, 2003.

BAKER, M.; PAULINE, H.; DONALD, W. **Computer graphics**, 2.ed. Prentice Hall, 1996.

Disciplina: Desenvolvimento Web (INF02004)

Período Sugerido: 6º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: optativa

Ementa: Padrões para estruturação e formatação de informações na WWW (sugestão: HTML, XHTML, CSS). Linguagem de Programação interpretada no cliente (sugestão: Javascript).

Bibliografia Básica:

GRANNELL, C. **O guia essencial da web design com CSS e HTML**. Rio de Janeiro: Ciencia Moderna, 2009. 619 p.

SILVA, M. S. **JavaScript: guia do programador**. São Paulo: Novatec, 2010. 604 p.

POWERS, S. **Aprendendo JavaScript**. São Paulo: Novatec, 2010. 407 p.

Bibliografia Complementar:

MEMÓRIA, F. **Design para internet: projetando a experiência perfeita**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 171 p.

MORRISON, M. **Use a cabeça! JavaScript**, Starling Alta Consult, 2008.

FREEMAN, E.; FREEMAN, E. **Use a cabeça: HTML com CSS e XHTML**. 2.ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. 580 p.

KRUG, S. **Não me faça pensar: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. 201 p.

SILVA, M. S. **Construindo sites com CSS e (X)HTML: sites controlados por folhas de estilo em cascata**. São Paulo: Novatec, 2008. 446 p.

Disciplina: Banco de Dados I (INF02012)

Período Sugerido: 6º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: optativa

Ementa: Modelo de dados. Modelagem e projeto de banco de dados. Álgebra Relacional, Cálculo Relacional.

Bibliografia Básica:

ELMASRI, R; NAVATHE,S. **Sistemas de banco de dados**. Pearson, 2011. ISBN:8579360854

KORTH, H. F.; SILBERSCHATZ, A.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

HEUSER, C. A. **Projeto de banco de dados**. Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar:

DATE, C. J.. **Introdução a sistemas de banco de dados**. Elsevier Editora, 2004.

TAN, P.; STEINBACH, M.; KUMAR, V. **Introdução ao data mining**. Ciência Moderna, 2009. ISBN:8573937610.

ROB, P.; CORONEL, C. **Sistemas de banco de dados: projeto, implementação e administração**. 8.ed. Editora Cengage Learning, 2010. ISBN:8522107866.

HURSCH, C. J.; HURSCH, J. L. **SQL: Linguagem de consulta estruturada**. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de gerenciamentos de bancos de dados**. 3.ed. McGraw Hill Brasil, 2008.

Disciplina: Redes de Computadores (INF02020)

Período Sugerido: 6º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: optativa

Ementa: Princípios de Comunicação Analógica e Digital. Codificação do canal digital, modulação, espalhamento de frequência, multiplexação. Tipos de enlace, códigos, modos e meios de transmissão. Protocolos e serviços de comunicação. Terminologia, topologias,

modelos de arquitetura e aplicações. Especificação de protocolos. Internet e Intranets. Interconexão de redes. Redes de banda larga, ATM. Segurança e autenticação. Avaliação de desempenho.

Bibliografia Básica:

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de computadores e a Internet: uma abordagem TopDown**. Pearson Brasil, 2006.

TANENBAUM, A. S. **Redes de computadores**. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

SOARES, L. F. G.; LEMOS, C. S. **Redes de computadores: das LANs, MANs e WANs às redes ATM**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

Bibliografia Complementar:

STEVENS, W. **TCP/IP Illustrated**. Edit. Addison-Wesley. V.1. ISBN 0-201- 63346-9.

COELHO, P. E. **Projeto de redes locais com cabeamento estruturado**. Instituto Online (www.institutoonline.com.br), 2003.

TORRES, G. **Redes de computadores: curso completo**. 1.ed. Editora AxcelBooks, 2001.

SOUSA, L. B. **Protocolos e serviços de redes**. Erica, 2014. ISBN: 8536507675.

FOROUZAN, B. A. **Comunicação de dados e redes de computadores**. McGraw-Hill, 2008.

Disciplina: Programação Inteira (INF02023)

Período Sugerido: 7º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: optativa

Ementa: Introdução à Programação Inteira. Principais problemas em Programação Inteira. Métodos de solução.

Bibliografia Básica:

GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. **Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 518 p.

HILLIER, F. S; LIEBERMAN, G. J. **Introdução à pesquisa operacional**. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 828 p.

ARENALES, M. **Pesquisa Operacional: para cursos de engenharia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 524 p.

Bibliografia Complementar:

LACHTERMACHER, G. **Pesquisa operacional na tomada de decisões**. 4.ed. São Paulo: Pearson, 2014. 223 p.

HILLIER, F. S; LIEBERMAN, G. J. **Introdução a pesquisa operacional**. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 828 p.

LOESCH, C.; HEIN, N. **Pesquisa operacional: fundamentos e modelos**. São Paulo: Saraiva, 2009. 248 p.

PASSOS, E. J. P. F. **Programação linear como instrumento da Pesquisa Operacional**. São Paulo: Atlas, 2008. 451 p.

TAHA, H. A. **Pesquisa operacional: uma visão geral**. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 353 p.

Disciplina: Interação Humano-Computador (INF02017)

Período Sugerido: 7º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: optativa

Ementa: Comunicação homem-computador: interface, interação, usabilidade, comunicabilidade, perspectivas de interação, componentes de hardware e software, aspectos cognitivos, acessibilidade, RIA-Rich Internet Applications. Design e avaliação de interfaces. Autoria: plataformas para multimídia; ferramentas de desenvolvimento. Áudio: propriedades físicas do som; representação digital. Processamento e síntese de som. Imagens: representação digital, dispositivos gráficos, processamento. Desenhos: representação de figuras. Vídeo: interfaces, processamento. Animação. Realidade Virtual.

Bibliografia Básica:

TAKAHASHI, T. **Sociedade da informação no Brasil**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. Disponível em: http://www.socinfo.org.br/livro_verde/download.htm
DA SILVA, C. G.; DE MELO, L. C. P. **Ciência, tecnologia e inovação: desafio para a sociedade brasileira**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia / Academia Brasileira de Ciências. 2001. Disponível em: http://www.mct.gov.br/Livro_Verde/Default3.htm
BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. **Interação humano-computador**. Editora Campus-Elsevier, 2010.
KRUG, S. **Não me faça pensar: uma abordagem de bom senso a usabilidade na WEB**. STARLIN ALTA CONSULT, 2008. ISBN-13: 9788576082712.

Bibliografia Complementar:

NIELSING, J. **Projetando WEB sites**. Rio de Janeiro: Campus, 2000. ISBN-13: 9788535206562.
PAULA FILHO, W. P. **Multimídia: conceitos e aplicações**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
RIBEIRO, N. **Multimídia e tecnologias interativas**. 5.ed. Lidel – Zamboni, 2012.
BENYON, D. **Interação humano-computador**. 2.ed. Pearson Education, 2011.
PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de interação: além da interação homem-computador**. 3.ed. Bookman, 2013.

Disciplina: Sistemas Operacionais e Compiladores (INF02015)

Período Sugerido: 7º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: optativa

Ementa: Histórico e Conceitos Básicos. Gerência de Processos. Gerência de memória. Sistemas de Arquivos. Comunicação interprocessos. Processamento Paralelo. Processamento Distribuído. Sistemas Operacionais Distribuídos. Sistemas Embarcados. Sistemas de Tempo Real. Sistemas Operacionais como infraestrutura empresarial de TI. Virtualização. Noções de Compiladores.

Bibliografia Básica:

TANENBAUM, A. **Sistemas operacionais modernos**. Prentice Hall do Brasil, 2010.
OLIVEIRA, R. S.; CARISSIMI, A. da S.; TOSCANI, S. S. **Sistemas operacionais**, Bookman, 2008
AHO, A. V.; SETHI, R.; ULLMAN, J. D. **Compiladores: princípios e técnicas**. Rio de Janeiro: LTC. ISBN-10: 8521610572. ISBN-13: 978-8521610571.

Bibliografia Complementar:

SILBERSCHATZ, A.; GAGNE, G.; GALVIN, P. B. **Sistemas operacionais com Java: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
TANENBAUM, A. S.; WOODHULL. **Sistemas operacionais: projeto e implementação**. 2ª.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

ENGLANDER, I. **A arquitetura de hardware computacional, software de sistema e comunicação em rede: uma abordagem da tecnologia da informação.** Rio de Janeiro: LTC, 2011.
DEITEL, H. M; DEITEL, P. J; CHOFFNES, D. R. **Sistemas operacionais.** 3.ed. São Paulo: Pearson, 2010. 760 p. ISBN 9788576050117.

Disciplina: Bancos de Dados II (INF02013)

Período Sugerido: 7º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: optativa

Ementa: Sistemas de gerenciamento de bancos de dados (SGBD): arquitetura, segurança, integridade, concorrência, recuperação após falha, gerenciamento de transações. Linguagens de consulta: SQL.

Bibliografia Básica:

HURSCH, C. J.; HURSCH, J. L. **SQL: Linguagem de consulta estruturada.** Rio de Janeiro, LTC. 1990.

RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de gerenciamentos de bancos de dados.** 3.ed. McGraw Hill Brasil, 2008.

BEIGHLEY, L. **Use a cabeça Sql.** Alta Books, 2008. I.S.B.N.: 9788576082101.

Bibliografia Complementar:

TAN, P.; STEINBACH, M.; KUMAR, V. **Introdução ao data mining.** Ciência Moderna, 2009. ISBN:8573937610.

ROB, P.; CORONEL, C. **Sistemas de banco de dados: projeto, implementação e administração.** 8.ed. Cengage Learning, 2010.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. **Sistemas de banco de dados.** Pearson, 2011. ISBN:8579360854.

KORTH, H. F.; SILBERSCHATZ, A.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados.** Rio de Janeiro: Campus, 2006.

HEUSER, C. A. **Projeto de banco de dados,** Bookman, 2008.

Disciplinas Optativas – FORMAÇÃO ESPECÍFICA – ELÉTRICA/ELETRÔNICA

Disciplina: Eletrotécnica Geral (ELT02012)

Período Sugerido: 4º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: optativa

Ementa: Ferramentas. Medidas Elétricas. Noções de Instalações Elétricas. Dispositivos de comando e proteção.

Bibliografia Básica:

BALBINOT, A.; BRUSAMARELO, V. **Instrumentos e fundamentos de medidas.** Rio de Janeiro: LTC, 2006.

CAVALIN, G.; CERVELIN, S. **Instalações elétricas prediais – teoria e prática.** 22.ed. Curitiba: Base Editorial, 2010.

CREDER, H. **Instalações elétricas.** 15.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Bibliografia Complementar:

MEDEIROS FILHO, S. de. **Medição de energia elétrica.** 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

LIMA FILHO, D. L. **Projetos de instalações elétricas prediais**. 11.ed. São Paulo: Érica, 2007.
MAMEDE FILHO, J. **Instalações elétricas industriais**. 8.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.
COTRIM, A. A. M. B. **Instalações elétricas**. 5.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
GUERRINI, D. P. **Iluminação: teoria e projeto**. 2.ed., São Paulo: Érica, 2008.

Disciplina: Programação Científica Avançada (ELA02041)

Período Sugerido: 7º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: optativa

Ementa: Estudo de diferentes técnicas de modelagem e de projeto de sistemas de engenharia por meio da realização de estudos de caso; Realização de seminário ao fim do curso com a apresentação de estudos de casos.

Bibliografia Básica:

GILAT, A. **Matlab com aplicações em engenharia**. Porto Alegre: Bookman, 2006. 359 p. ISBN 8536306920. ISBN 8536306920.

CHAPMAN, S. J. **Programação em Matlab para engenheiros**. 2.ed. São Paulo: Cengage, 2011. 410 p. ISBN 9788522107896. ISBN 9788522107896.

MORAIS, V.; VIEIRA, C. **Matlab 7 & 6 – curso completo** – 3.ed. LIDEL – ZAMBONI.

Bibliografia Complementar:

MANASSAH, J. T. **Elementary mathematical and computational tools for electrical and computer engineers using MATLAB**. 2.ed. London: Taylor e Francis, 2007. 457 p. ISBN 9780849374258. ISBN 9780849374258.

HUNT, B. R.; LIPSMAN, R.; ROSENBERG, J. M. **A guide to matlab : for beginners and experienced users**. 2.ed. New York: Cambridge University Press, 2006. 311 p. ISBN 9780521615655. ISBN 9780521615655.

ATTIA, J. O. **Electronics and circuit analysis using MATLAB**. 2.ed. London: CRC Press, 2004. 393 p. ISBN 0849318920. ISBN 0849318920.

WILSON, H.; TURCOTTE, L. H; HALPERN, D. **Advanced mathematics and mechanics applications using Matlab**. 3.ed. London: CRC Press, 2003. 678 p. ISBN 158488262X. ISBN 158488262X.

WEEKS, M. **Processamento digital de sinais: utilizando MATLAB e WAVELETS**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 409 p. ISBN 9788521621416. ISBN 9788521621416.

Disciplina: Energias Renováveis (ELT02013)

Período Sugerido: 7º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: optativa

Ementa: Estudo da produção sustentável de energia a partir da abordagem de diferentes fontes de recursos energéticos renováveis: Solar, Eólica, Biomassa e Hidráulica. Técnica de aproveitamento da fonte. Viabilidade econômica da fonte. Panorama mundial das fonte renováveis. Impactos socioambientais causados.

Bibliografia Básica:

MOREIRA, J. R. S. **Energias renováveis, geração distribuída e eficiência energética**. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

ROSA, A. V. **Processos de energias renováveis**. Editora Elsevier, 2014.
FARRET, F. A. **Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica**. Ed UFSM. 2014.

Bibliografia Complementar:

HODGE, B. K. **Sistemas e aplicações de energia alternativa**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
PINTO, M. O. **Fundamentos de energia eólica**. Rio de Janeiro: LTC, 2017.
CORTEZ, L. A. B.; LORA, E. E. S.; GÓMEZ, E. O. **Biomassa para energia**. Campinas: UNICAMP, 2014.
BALFOUR, J. **Introdução ao projeto de sistemas fotovoltaicos**. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
KALOGIROU, S. **Engenharia de energia solar**. Editora Elsevier, 2016.

Disciplina: Microcontroladores – Tópicos Avançados (ELA02042)

Período Sugerido: 7º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: optativa

Ementa: Gravação de microcontroladores. Compilação e linkedição. Criação de bibliotecas. Operação bidirecional de portas de I/O. Interrupções. Comunicação USB, I²C, SPI, módulo de captura, módulos de temporização, conversão A/D e D/A, operação em modo *sleep*, seleção de dispositivos, desenvolvimento de aplicações.

Bibliografia Básica:

ZANCO, W. da S. **Microcontroladores PIC18 com linguagem C: uma abordagem prática e objetiva com base no PIC18F4520**. São Paulo: Érica, 2010. 446 p.
SOUZA, D. J. **Conectando o PIC recursos avançados**. 1.ed. São Paulo: Érica, 2006.
PEREIRA, F. **Microcontrolador PIC18 detalhado – hardware e software**. 1.ed. São Paulo: Érica, 2010.

Bibliografia Complementar:

SOUSA, D. R.; SOUZA, D. J. **Desbravando o PIC18**. 1.ed. São Paulo: Érica, 2010.
ZANCO, W. S. **Microcontroladores PIC – técnicas de software e hardware para projetos de circuitos eletrônicos**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2008
NICOLOSI, D. E. C.; BRONZERI, R. B. **Microcontrolador 8051 com linguagem C: prático e didático: família AT89S8252 Atmel**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2011. 220p.
PEREIRA, F. **Tecnologia ARM – microcontroladores de 32 bits**. São Paulo: Érica, 2007.
PEREIRA, F. **Microcontroladores MSP430**. 1.ed. São Paulo: Érica, 2005.

Disciplina: Dispositivos Lógicos Programáveis (ELA02043)

Período Sugerido: 7º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: optativa

Ementa: Dispositivos lógicos programáveis. Linguagem de descrição de Hardware. Projeto de circuitos combinacionais em Linguagem VHDL. Projeto de circuitos sequenciais em VHDL. Máquina de Estados Finitos. Máquina de estados em VHDL. Desenvolvimento de projetos digitais.

Bibliografia Básica:

TOCCI, R. J; WIDMER, N. S; MOSS, G. L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 11.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012, 804 p.
IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. **Elementos de eletrônica digital**. 41.ed. São Paulo:

Erica, 2012. 544 p.
PEDRONI, V. A. **Eletrônica digital moderna e VHDL**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 619 p.

Bibliografia Complementar:

VAHID, F. **Sistemas digitais: projeto, otimização e HDLs**. São Paulo: Bookman, 2008. 558 p.

GARCIA, P. A.; MARTINI, J. S. C. **Eletrônica digital: teoria de laboratório**. 2.ed. São Paulo: Erica, 2010. 182 p.

da COSTA, C. **Projetos de circuitos digitais com FPGA**. São Paulo: Érica, 2009. 206 p.

de LOURENÇO, A. C.; CRUZ, E. C. A.; FERREIRA, S. R.; JUNIOR, S. C. **Circuitos digitais**. 9.ed. São Paulo: Érica, 2012. 336 p.

da SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. **Automação e controle discreto**. 9.ed. São Paulo: Érica, 2011. 230 p.

Disciplina: Sistemas Embarcados (ELA02050)

Período Sugerido: 8º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: optativa

Ementa: Definição de sistemas embarcados. Projeto de hardware e software. Fluxo de projeto. Arquiteturas de sistemas microcontrolados. Sistemas operacionais embarcados. Desenvolvimento de projetos.

Bibliografia Básica:

OLIVEIRA, A. S.; ANDRADE, F. S. **Sistemas embarcados – hardware e firmware na prática**. 2.ed. Érica, 2010.

MONK, S. **Programando o Raspberry Pi**. 1.ed. Editora Novatec, 2013.

MCROBERTS, M. **Arduino básico**. 1.ed. Novatec, 2011.

Bibliografia Complementar:

PEREIRA, F. **Microcontrolador PIC18 detalhado – hardware e software**. 1.ed. São Paulo: Érica, 2010.

ZANCO, W. S. **Microcontroladores PIC – técnicas de software e hardware para projetos de circuitos eletrônicos**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2008.

ALMEIDA, R. M. A.; MORAES, C. H. V.; SERAPHIM, T. F. P. **Programação de sistemas embarcados – desenvolvendo software para microcontroladores em linguagem C**. Elsevier, 2016.

PEREIRA, F. **Tecnologia ARM – microcontroladores de 32 bits**. São Paulo: Érica, 2007.

PEREIRA, F. **Microncontroladores MSP430**. 1.ed. São Paulo: Érica, 2005.

Disciplina: Eletrônica de Potência (ELA02014)

Período Sugerido: 8º

Carga Horária: 60 horas

Natureza: optativa

Ementa: Princípios de Eletrônica de Potência, Chaves Semicondutoras, Circuitos de Potência básicos. Conversores CA-CC (Retificadores). Retificadores não controlados e controlados a tiristor e transistor. Conversores CC-CC. Circuitos abaixadores, elevadores e abaixadores-elevadores, não-isolados e isolados. Conversores CC-CA (Inversores). Inversores monofásicos e trifásicos. Fontes de alimentação. Fontes ininterruptas de

energia. Acionamento de máquinas elétricas. Introdução a metodologias de controle de conversores.

Bibliografia Básica:

HART, D. M. **Eletrônica de potência**. Porto Alegre: McGraw Hill, 2012. 504 p.
MOHAN, N.; UNDELAND, T. M.; ROBBINS, W. P. **Power electronics: converters, applications, and design**. 3.ed. New York: John Wiley, 2003. 802 p.
ERICKSON, R. W. **Fundamentals of power electronics**. 2.ed. Secaucus, NJ, USA: Kluwer Academic Publishers, 2000. P 241.

Bibliografia Complementar:

RASHID, M. H. **Eletrônica de potência: dispositivo, circuitos e aplicações**. 4.ed. Pearson, 2014.
MOHAN, N. **Eletrônica de potência: curso introdutório**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
KAZIMIERCZUK, M. K. **Pulse-width modulated DC-DC power converters**. John Wiley & Sons, 2008. 782 p.
ARRABAÇA, D. A.; GIMENEZ, S. P. **Eletrônica de potência: conversores de energia (CA/CC) teoria, prática e simulação**. São Paulo: Érica, 2011. 334 p.
AHMED, A. **Eletrônica de potência**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

Disciplina: Redes de Sensores/Internet das Coisas (ELA02044)

Período Sugerido: 8º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: optativa

Ementa: Redes de sensores sem fio. Fundamentos de redes sem fio. Padrões para WLAN, WPAN e WMAN: IEEE 802.11, IEEE 802.15 e IEEE 802.16. Redes ad hoc: definições e protocolos. Redes de sensores e mesh. Conceitos de Internet das Coisas. Protocolos de comunicação mais comuns. Aplicações em Internet das Coisas.

Bibliografia Básica:

MURTHY, C. S. R.; MANOJ, B. S. **Ad hoc wireless networks: architectures and protocols**. Upper Saddle River, New Jersey: PrenticeHall, 2004.
CORDEIRO, C. M.; AGRAWAL, D. P. **Ad Hoc & sensor networks: theory and applications**. New Jersey: World Scientific, 2006. 633 p.
GARG, V. K. **Wireless communications and networking**. Amsterdam: Elsevier Morgan, 2007. 821 p.

Bibliografia Complementar:

DARGIE, W.; POELLABAUER, C. **Fundamentals of wireless sensor networks: theory and practice**. Wiley Series on Wireless Communications and Mobile Computing, John Wiley & Sons, 2010.
AKYILDIZ, I. F.; Vuran, M. C. **Wireless sensor networks**. John Wiley & Sons, 2010.
SOHRABY, K.; MINOLI, D.; ZNADI, T. **Wireless sensor networks: technology, protocols, and applications**. John Wiley & Sons, 2007.
KARL, H.; WILLIG, A. **protocols and architectures for wireless sensor networks**. John Wiley & Sons, 2005.
ILYAS, F.; MAHGOUB, I. **Handbook of sensor networks: compact wireless and wired sensing systems**. CRC Press, 2005.

Disciplina: Introdução à Visão Computacional (ELA2045)

Período Sugerido: 8º
Carga Horária: 30 horas
Natureza: optativa
Ementa: Fundamentos de imagens. Pré-processamento de imagens. Filtragem de Imagens. Segmentação. Extração de características. Reconhecimento de padrões em imagens.
Bibliografia Básica: BACKES, A. R; SÁ JUNIOR, J. J. M. Introdução à visão computacional usando MATLAB. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 290 p. GONZALEZ, R. C; WOODS, R. E. Processamento digital de imagens. 3.ed. São Paulo: Pearson, 2010. 624 p. HAYKIN, S. Redes Neurais: princípios e prática. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 900 p.
Bibliografia Complementar: OPPENHEIM, A. V; WILLSKY, A. S; NAWAB, S. H. Sinais e sistemas. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2014. 568 p. HAYKIN, S.; VEEN, B. V. Sinais e sistemas. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 668 p. WEEKS, M. Processamento digital de sinais: utilizando MATLAB e WAVELETS. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 409 p. MARTINS, N. Imagem digital na editoração: manipulação, conversão e fechamento de arquivos. Rio de Janeiro: SENAC, 2009. 141 p.

Disciplina: Acionamentos de Máquinas Elétricas (ELT02015)

Período Sugerido: 9º
Carga Horária: 30 horas
Natureza: optativa
Ementa: Dispositivos elétricos de comando. Diagramas elétricos. Partida direta de motores de indução. Partida estrela-triângulo. Partida com soft-starter e inversor de frequência.
Bibliografia Básica: FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos. 4.ed. São Paulo: Érica, 2012. 250 p. BIM, E. Máquinas elétricas e acionamento. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 455 p. STEPHAN, R. M. Acionamento, comando e controle de máquinas elétricas. Rio de Janeiro: UFRJ, 2009.
Bibliografia Complementar: FRANCHI, C. M. Inversores de frequência: teoria e aplicações. 2.ed. São Paulo: Érica, 2011. 192 p. SEN, P. C. Principles of electric machines and power electronics. 2.ed. New York: John Wiley & Sons, 1997. 615 p. CHAPMAN, S. J. Electric machinery fundamentals. 4.ed. New York: McGraw-Hill, 2005. 746 p. FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JR, C.; UMANS, S. D. Máquinas elétricas com introdução à eletrônica de potência. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 648 p. NASCIMENTO JUNIOR, G. C. Máquinas elétricas: teoria e ensaios. 2ª ed. São Paulo: Erica, 2007. 260 p.

Disciplina: Introdução às Telecomunicações (ELA02046)

Período Sugerido: 9º

Carga Horária: 30 horas
Natureza: optativa
Ementa: Introdução a sistemas de telecomunicações. Sistemas de 147ecânica147ões analógica. A transição de analógico para digital. Transmissão digital em banda base. Técnicas de transmissão passa-faixa digital.
Bibliografia Básica: HAYKIN, S.; MOHER, M. Sistemas de comunicação. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 512 p. MEDEIROS, J. C. O. Princípios de telecomunicações: teoria e prática. 4.ed. São Paulo: Érica, 2012. 320 p. GOMES, A. T. Telecomunicações – transmissão e recepção: AM-FM / sistemas pulsados. 21.ed. São Paulo: Érica, 2012. 415 p.
Bibliografia Complementar: NETO, V. S. Telecomunicações: sistemas de modulação. 2.ed. São Paulo: Érica, 2010. 196 p. PROAKIS, J. G.; Digital communications. 5.ed. Boston: McGraw-Hill, 2008, 1150 p. FOROUZAN, B. A. Comunicação de dados e redes de computadores. 4.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 1134 p. ALVES, L. Comunicação de dados. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1992. 246 p. MELO, J. C. Princípios de Telecomunicações. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978. 220 p.

Disciplina: Sistemas Supervisórios (ELA02050)
Período Sugerido: 9º
Carga Horária: 30 horas
Natureza: optativa
Ementa: Introdução aos sistemas supervisórios. Sistemas de automação e controle; Sistemas SCADA. Projeto de interfaces gráficas. Simulação de sistemas contínuos; Instrumentação analógica e digital; Comunicação entre processos. Desenvolvimento de projeto de controle e supervisão de processos em plantas industriais.
Bibliografia Básica: MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. L. Engenharia de automação industrial. 2.ed. Rio de Janeiro, LTC, 2007. 347 p. CAPELLI, A. Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos. 2.ed. São Paulo: Érica, 2011. 236 p. ROQUE, L. A. O. L. Automação de processos com linguagem ladder e sistemas supervisórios. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. GROOVER, M. P. Automação industrial e sistemas de manufatura. 3.ed. Editora Pearson, 2011.
Bibliografia Complementar: SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. Automação e controle discreto. 6.ed. São Paulo, Érica, 2004. 230 p. MIYAGI, P. E. Sistemas a eventos discretos. 1.ed. EdgardBlücher, 1996. GOLNARAGHI, F.; KUO, B. C. Sistemas de controle automático. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012, 694 p. LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. Redes industriais para automação industrial. Ed. Erica. 2011. 174 p.

BEGA, E. A. **Instrumentação industrial**. 3.ed. Interciência, 2006.
PETRUZELLA, F. D. **Controladores lógicos programáveis**. 4.ed. NJ: McGraw-Hill, 2014.

Disciplina: Robótica Móvel (ELA02051)

Período Sugerido: 10º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: optativa

Ementa: Introdução à Robótica Móvel. Representação de posição e orientação. Morfologia de robôs móveis. Sensores e localização. Navegação e mapeamento.

Bibliografia Básica:

OSORIO, F.; ROSELI, A. F. R.; PRESTES, E.; WOLF, D. F. **Robótica móvel**. Rio de Janeiro: LTC.

SECCHI, H. A. **Uma introdução aos robôs móveis**. Instituto de Automática –INAUT Universidade Nacional de San Juan–UNSJ–Argentina, 2008.

CORKE, P. **Robotics, vision and control: fundamental algorithms in MATLAB**. 2.ed. Springer, 2011. V.118.

Bibliografia Complementar:

MATARIC, M. J. **Introdução a robótica**. 1.ed. Editora UNESP, 2015.

THRUN, S.; BURGARD, W.; FOX, D. **Probabilistic robotics**. MIT Press, 2005.

DUDEK, G.; JENKIN, M. **Computational principles of mobile robotics**. Cambridge University Press, 2010.

BEKEY, G. A. **Autonomous robots: from biological inspiration to implementation and control**. MIT Press, 2005.

CRAIG, J. J. **Robótica**. 3.ed. Pearson Editora, 2013.

Disciplina: Controle Não Linear (ELA02048)

Período Sugerido: 10º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: optativa

Ementa: Sistemas lineares e não-lineares. Linearização de sistemas. Análise de plano de fase. Estabilidade de Lyapunov. Funções descritivas. Controle por modos deslizantes. Controle baseado em inteligência computacional.

Bibliografia Básica:

SLOTINE, J. J. E.; Li, W. **Applied nonlinear control**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice hall, 1991.

KHALIL, H. K. **Nonlinear systems**. 3.ed. New Jersey, Prentice Hall, 2002.

OGATA, K. **Engenharia de controle moderno**. 5.ed. São Paulo: Pearson, 2012. 809 p.

Bibliografia Complementar:

DA SILVA, G. V. M. **Controlo não linear**. Escola superior de tecnologia de Setúbal, 2006. Disponível em: <http://www.etla.com.pt/images/cnl.pdf>. Acesso em: maio, 2018.

UTKIN, V.; GULDNER, J.; SHI, J. **Sliding mode control in electro-mechanical systems**. CRC press, 2009.

SIMÕES, M. G.; SHAW, I. S. **Controle e modelagem fuzzy**. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2011. 186 p.

JANG, J. R.; SUN, C. T.; MIZUTANI, E. **Neuro-fuzzy and soft computing: a computational approach to learning and machine intelligence**. 1997.

DORF, R. C; BISHOP, R. H. **Sistemas de controle modernos**. 12.ed. Rio de Janeiro:

LTC, 2013. 814 p.

Disciplinas Optativas – FORMAÇÃO ESPECÍFICA – MECÂNICA

Disciplina: Processos de Conformação Mecânica (MEC02031)
Período Sugerido: 7º
Carga Horária: 30 horas
Natureza: optativa
Ementa: Introdução à conformação mecânica. Tensões e estados de tensões. Deformação e estados de deformação. Elasticidade e suas relações. Plasticidade e suas relações. Atrito e Lubrificação na conformação mecânica. Efeito da temperatura nos processos de conformação. Fatores metalúrgicos na conformação mecânica. Processos de Trefilação e suas relações. Processo de Extrusão e suas relações. Processo de Forjamento e suas relações. Processo de Laminação e suas relações.
Bibliografia Básica: HELMAN, H.; CETLIN, P. R. Fundamentos da conformação mecânica dos metais . 2.ed. São Paulo: Artliber, 2012. 260 p. HOSFORD, W. F., CADDEL, R. M., Metal Forming . 3. ed. Cambridge University Press; 2007, 328 p. 978-0521881210. SCHULER, Metal Forming Handbook , Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1998.
Bibliografia Complementar: DIETER, George E. Metalurgia Mecânica . 2. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981. DIETER, G. E., Workability Testing Techniques . Asm Intl ISBN-13: 978-0871701749 DINIZ, A. E.; MARCONDES, F.; COPPINI, N. Tecnologia da usinagem dos materiais . 5.ed. São Paulo: Artliber, 2006. 255 p. FREIRE, J. M. Tecnologia 149ecânica: máquinas, ferramentas, usinagem . 4.ed. v.4. 100p. LANGE, K.. Forming Hnandbook , New York, Ed. McGraw Hill and SME, 1993.

Disciplina: Laboratório de Processos de Fabricação Mecânica (MEC02032)
Período Sugerido: 7º
Carga Horária: 30 horas
Natureza: optativa
Ementa: Operações de ajustagem, limar superfície plana, limar superfície plana paralela, limar superfície perpendicular, limar superfícies côncavas e convexas, operação de furação e abertura de roscas com machos. Operações de torneamento, torneiar superfície cilíndrica, torneiar superfícies cônicas, torneiar superfícies côncavas e convexas, operações de furar no torno. Tópicos de usinagem em máquinas CNC.
Bibliografia Básica: CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas . 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013 YOSHIDA, A. Cálculos do mecânico ajustador . São Paulo: L'Oren, 1979 FREIRE, J. M. Tecnologia mecânica: torno mecânico . Rio de Janeiro: LTC, 1975.
Bibliografia Complementar:

DINIZ, A. E.; MARCONDES, F.; COPPINI, N. **Tecnologia da usinagem dos materiais**. 5.ed. São Paulo: Artliber, 2006. 255 p.
CASILLAS, A. L. **Máquinas – formulário técnico**. São Paulo: Mestre Jou, 1961. 634 p.
CUNHA, L. S.; CRAVENCO, M. **Manual prático do mecânico**. 8.ed. São Paulo: Hemus. 661 p.
MACHADO, A. R. **Teoria da usinagem dos materiais**. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2011. 397 p.
FREIRE, J. M. **Tecnologia 150ecânica: máquinas, ferramentas, usinagem**. 4.ed. v.4. 100p.

Disciplina: Projetos Mecânicos (MEC02023)

Período Sugerido: 7º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: optativa

Ementa: Projeto de sistemas mecânicos e/ou mecatrônicos. Aplicação de filosofias de concepção, Normas Técnicas, padronização e ergonomia. Execução de memorial técnico descritivo, memorial de cálculo, croquis e memorial de desenhos com o auxílio dos softwares CAD. Análise e otimização de sistemas mecânicos.

Bibliografia Básica:

NORTON, R. L. **Projeto de máquinas: uma abordagem integrada**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1028 p.
SHIGLEY, J. E.; MISCHKE, C. R.; BUDYNAS, R. G. **Projeto de engenharia mecânica**. 7.ed. Bookmam, 2005. 960p.
RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. **Desenho técnico e AutoCAD**. Pearson Education do Brasil, 2013. 366 p.

Bibliografia Complementar:

PROVENZA, F. **Projetista de máquinas**. 7.ed. São Paulo: PRO-TEC. 1982.
PROVENZA, F. **Desenhista de máquinas**. 7.ed. São Paulo: PRO-TEC. 1982.
HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 7.ed. São Paulo: Pearso, 2010.
MELCONIAN, S. **Elementos de máquinas**. São Paulo: Érica, 2008.
MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 18.ed. São Paulo: Erica, 2011.
BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R.; DEWOLF, J. T. **Resistência dos materiais**. 4.ed. São Paulo: MacGraw-Hill, 2006.

Disciplina: Sistemas Térmicos de Potência (MEC02041)

Período Sugerido: 8º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: optativa

Ementa: Sistemas de potência combinados (gásvapor). Ciclos Básicos de Potência (Carnot, Rankine, Otto, Diesel, Brayton e Stirling). Sistemas de Potência a Vapor (turbinas a vapor). Sistemas de potência a gás (turbinas a gás e motores de combustão interna). Fundamentos em projetos de sistemas de potência.

Bibliografia Básica:

BORGNAKKE, C.; SONNTAG, R. E. **Fundamentos da termodinâmica**. 7.ed. Blucher, 2009, 461 p.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. 6.ed. Livros Técnicos e Científicos, 2010, 800 p.

INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P. **Fundamentos de transferência de calor e massa**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1990.

Bibliografia Complementar:

MORAN, M. J.; DEWITT, D. P.; MUNSON, B. **Introdução à engenharia de sistemas térmicos**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

SISSON, L. E.; PITTS, D. R. **Fenômenos de transporte**. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1978.

BRAGA FILHO, W. **Fenômenos de transporte para engenharia**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 342 p.

FOX, R. W. **Introdução a mecânica dos fluidos**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC.

HOLMAN, J. P. **Transferência de calor**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.

KREITH, F. **Princípios da transmissão de calor**. São Paulo: Edgard Blücher, 1983.

BEJAN, A. **Transferência de Calor**, São Paulo, Editora Edgard Blücher, 2004.

Disciplina: Laboratório de Metrologia (MEC02004)

Período sugerido: 9º

Carga Horária: 30 horas

Natureza: optativa

Ementa: Medição de temperatura. Padrões de temperaturas, termometria baseada em expansão térmica, resistência elétrica e termoelétrica. Medição de pressão e velocidade: barômetros, manômetros em U, tipo Bourdon, transdutores de pressão, tubo de pitot e anemometria. Medição de vazão: medidores de restrição, venturi e placa de orifício, medidores volumétricos, rotâmetros, medição de deformação via extensômetros, medição de vibração mecânica: acelerômetros.

Bibliografia Básica:

FIGLIOLA, R. S.; BEASLEY, D. E. **Teoria e projeto para medições mecânicas**. 4.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. 466 p. ISBN: 9788521615729

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. 2ª.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. V.1. 385 p. ISBN: 9788521617549.

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. V.2. 674 p. ISBN: 9788521618799.

Bibliografia Complementar:

AGOSTINHO, O. L.; RODRIGUES, A. C. S.; LIRANI, J. **Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões**. São Paulo: Edgard Blücher, 1977. 295 p.

INMETRO. **Vocabulário Internacional de Metrologia – Conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012)**. 1.ed. Rio de Janeiro: Instituto Português da Qualidade, 2012.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Tolerâncias gerais Parte 1: Tolerâncias para dimensões lineares e angulares sem indicação de tolerância individual**. NBR ISSO 2768-1:1989. Rio de Janeiro, 2001.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração**. BR ISSO/IEC 17025:2005. Rio de Janeiro, 2005.

LIRA, Francisco Adval de. **Metrologia na indústria**. 9.ed. São Paulo: Érica, 2014. 256 p.

Disciplina: Simulação Numérica Computacional (MEC02042)
Período Sugerido: 9º
Carga Horária: 30 horas
Natureza: optativa
Ementa: Análise por Elementos Finitos, Edição de geometria. Extração e geração das superfícies médias e barras a partir das entidades sólidas. Introdução às definições das propriedades dos materiais. Acessórios do pré-processamento. Controles globais de geração de malha. Métodos de Controle de Malha. Conexões da Malha. Controle de qualidade da malha e estimativa de erros. Tipos de malhas (Tetraédricas e Hexaédricas), Malhas para Elementos Finitos. Mecânica dos sólidos: Carregamentos e Vinculações. Condições Remotas. Juntas. Definição de Simetria. Mecânica dos fluidos: O que é CFD. Introdução a CFD. Tipos de Software. Métodos de Geração de Malha. Domínio e Condições de Contorno. Pós-processamento. Transferência de Calor. Escoamentos Turbulentos. Modelagem de escoamento transiente. Melhores práticas para CFD.
Bibliografia Básica: FISH, J.; BELYTSCHKO T. Um Primeiro Curso Em Elementos Finitos . 1.ed. LTC, 2009. 256 p. ISBN: 978-8521617013 LEE, H.H. Finite Element Simulations with ANSYS Workbench 19 Theory, Applications, Case Studies . SDC Publications, 2018. 614 p. ISBN: 978-1630572112 ALAWADHI, E.M. Finite Element Simulations Using ANSYS . 2 nd ed. CRC Press, 2015. 440 p. ISBN: 978-1482261974
Bibliografia Complementar: GOKHALE; N.S.; DESHPANDE, S.S.; BEDEKAR, S.V. Practical Finite Element Analysis . 1 st ed. Finite To Infinite, 2008. 446 p. ISBN: 978-8190619509 Sheikh, N.A. Numerical simulations of Flow induced vibrations in circular cylinders: Using FLUENT . LAP LAMBERT Academic Publishing, 2011. ISBN: 978-3847309949 YOSHIMOTO, S.; NAKASONE, Y.; STOLARSKI, T. Engineering Analysis with ANSYS Software . 2 nd ed. Butterworth-Heinemann, 2018. 546 p. ISBN: 978-0081021651

Disciplina: Projeto de Comando de Sistemas Pneumáticos (MEC02037)
Período Sugerido: 9º
Carga Horária: 30 horas
Natureza: optativa
Ementa: Definições de Pneumática. Características e setores de utilização da pneumática. Princípios e fundamentos e configuração de sistemas automáticos. Conceitos e técnicas de Projeto de Comando e configuração de Sistemas Pneumáticos. Métodos combinatórios e sequenciais e técnicas de projeto de comandos e controle de sistemas pneumáticos. Métodos intuitivo e sistemáticos para Comandos pneumáticos, eletropneumáticos e Pneutrônicos (eletropneumático com Controlador Programável).
Bibliografia Básica: BOLLMANN, A. Fundamentos da automação industrial pneutrônica , São Paulo, ABHP – Associação Brasileira de Hidráulica e Pneumática, 1997. FIALHO, A. B. Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos . 7 ed. São Paulo: Erica, 2011. PRUDENTE, F. Automação industrial – pneumática: teoria e aplicações . São Paulo: LTC, 2013.

Bibliografia Complementar:

BONACORSO, N. G.; NOLL, V. **Automação eletropneumática**. 12.ed. São Paulo: Érica, 2014. 160 p.
MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. L. **Engenharia de automação industrial**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
GOLNARAGHI, F.; KUO, B. C. **Sistemas de controle automático**. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 694 p.
DE NEGRI, V. J. **Sistemas pneumáticos para automação e controle**, Florianópolis: Laship UFSC, 2003.
DE NEGRI, V. J. **Sistemas automáticos: conceitos, modelos e projeto**, Florianópolis: Laship UFSC, 1997.
MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. L. **Engenharia de automação industrial**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
GOLNARAGHI, F.; KUO, B. C. **Sistemas de controle automático**. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 694 p.

Disciplina: Programação Avançada Aplicada à Robótica e Automação (MEC02038)

Período Sugerido: 10^o

Carga Horária: 30 horas

Natureza: optativa

Ementa: Fundamentos de programação robótica industrial: variáveis de controle. Tipos de movimentos robóticos. Controle de garra, controle de tempo, velocidade e aceleração do atuador final. Comandos de seleção e repetição. Biblioteca matemática. Métodos heurísticos computacionais inspirados na natureza. Otimização de problemas de elevada complexidade no contexto da robótica e automação industrial a partir de técnicas de inteligência computacional.

Bibliografia Básica:

CRAIG, J. J. **Robótica**. 3.ed. São Paulo: Pearson, 2013. 392 p.
LINDEN, R. **Algoritmos genéticos**. 3.ed. Ciência Moderna, 2012. 496 p.
MATARIC, M. J. **Introdução à robótica**. São Paulo: Unesp, 2014. 368 p.

Bibliografia Complementar:

MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. L. **Engenharia de automação industrial**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 347 p.
NASCIMENTO JUNIOR, C. L.; YONEYAMA, T. **Inteligência artificial em controle e automação**. São Paulo: Blucher, 2000. 218 p.
GILAT, A. **Matlab com aplicações em engenharia**. Porto Alegre: Bookman, 2006. 359 p.
CHAPMAN, S. J. **Programação em Matlab para engenheiros**. 2.ed. São Paulo: Cengage, 2011. 410 p.
ROSÁRIO, J. M. **Princípios de mecatrônica**. São Paulo: Prentice Hall, 2009. 356 p.

ANEXO 3: ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Grupo 1 – Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão (vinculadas ao conhecimento científico do curso; sem limite máximo)				
	Atividade	Pontuação	Máximo	Documento Comprobatório
1	Participação em (mini) cursos na área de formação (presencial e à distância)	1 ponto/4 h curso	30 pontos	Certificado
2	Participação em eventos técnico-científicos da área (TCC, palestras, visitas técnicas)	2 pontos/evento	30 pontos	Certificado
3	Participação como apresentador de trabalhos em eventos técnico científicos da área (oral e painel)	10 pontos/painel, pôster ou oral	40 pontos	Certificado
4	Bolsista ou voluntário em projetos de iniciação científica e/ou tecnológica	30 pontos/semestre	90 pontos	Declaração
5	Monitoria ou Tutoria (superior, médio ou fundamental)	30 pontos/semestre	90 pontos	Certificado
6	Participação como expositor em exposições técnico científicas	5 pontos/apresentação	20 pontos	Certificado
7	Participação efetiva na organização de eventos de caráter acadêmico	10 pontos/participação	30 pontos	Certificado
8	Publicações em periódicos técnico-científicos trabalhos completos indexados	40 pontos/publicação	80 pontos	Publicação
9	Publicações em periódicos técnico-científicos ou trabalhos completos não indexados	20 pontos/publicação	60 pontos	Publicação
10	Publicações em anais de eventos técnico-científicos de resumo expandido	10 pontos/publicação	40 pontos	Publicação
11	Publicações em anais de eventos técnico-científicos resumo	10 pontos/publicação	30 pontos	Publicação
12	Estágio não obrigatório na área (ou horas excedentes do estágio obrigatório)	1 ponto/10 horas	90 pontos	Declaração
13	Trabalho com vínculo empregatício na área	10 pontos/semestre	60 pontos	Carteira de Trabalho
14	Participação na Empresa Júnior do curso	20 pontos/semestre	60 pontos	Declaração
15	Registro de patente	20 pontos/registro	40 pontos	Registro
16	Prêmios e menções honrosas	5 pontos	20 pontos	Declaração
17	Participação em projetos institucionizados voltados para competições na área de Ciência e Tecnologia	30 pontos/semestre	90 pontos	Declaração

Grupo 2 – Atividades Culturais, Sociais e Esportivas (não vinculadas ao conhecimento científico do curso; máximo: 100 pontos)				
	Atividade	Pontuação	Máximo	Documento Comprobatório
1	Atividades esportivas, como torneios e campeonatos	2 pontos/torneio	20 pontos	Certificado ou Declaração com firma reconhecida em cartório
2	Cursos de línguas	20 pontos/semestre ou 20 pontos/40 h	80 pontos	Certificado ou Declaração com firma reconhecida em cartório
3	Participação em atividades artísticas e culturais, tais como: cursos, coral, grupos de teatro, grupos de dança, grupos de música e outras	10 pontos/semestre	50 pontos	Certificado ou Declaração com firma reconhecida em cartório
4	Participação em atividades esportivas	10 pontos/semestre	50 pontos	Certificado ou Declaração com CREF
5	Participação efetiva na organização de eventos de caráter artístico ou cultural	5 pontos/participação	20 pontos	Certificado ou Declaração com firma reconhecida em cartório
6	Participação como expositor em exposição artística ou cultural	5 pontos/exposição	10 pontos	Certificado ou Declaração com firma reconhecida em cartório
7	Participação efetiva em Centro Acadêmico, Entidades de Classe, Conselhos e Colegiados internos à Instituição	10 pontos/semestre	40 pontos	Certificado ou Declaração
8	Participação efetiva em atividades beneficentes e comunitárias	5 pontos/participação	30 pontos	Declaração
9	Atuação como instrutor em palestras técnicas, seminários, cursos da área específica	10 pontos/atuação	30 pontos	Certificado ou Declaração
10	Engajamento como docente em cursos preparatórios e de reforço escolar (voluntário ou remunerado)	20 pontos/semestre	60 pontos	Certificado ou Declaração com firma reconhecida em cartório
11	Doação de sangue	10 pontos/doação	60 pontos	Declaração
12	Doação de donativos*	0,25 ponto/donativo**	30 pontos	Declaração (preferencialmente institucional)
13	Participação em projetos de extensão institucionalizados (não curricularizados)	30 pontos/semestre	90 pontos	Certificado ou Declaração

** Para efeito desse regulamento considera-se como donativo: um caderno, um livro, uma mochila, um conjunto de lápis de cor (12 unidades), um conjunto de giz de cera (12 unidades), um conjunto de massa de modelar (6 unidades), um quilo ou um litro de alimento não perecível, uma peça de roupa pessoal, uma peça de roupa de banho ou cama, outros materiais a critério do colegiado do curso.

ANEXO 4: REGULAMENTO DE TCC

SUMÁRIO

- CAPÍTULO I - Das Disposições Preliminares
- CAPÍTULO II - Da Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso – CTCC
- CAPÍTULO III - Dos Docentes Orientadores
- CAPÍTULO IV - Da realização do TCC
- CAPÍTULO V – Da avaliação do TCC
- CAPÍTULO VI – Das disposições finais

Elaboração: Comissão do Trabalho de Conclusão de Curso
(Engenharia Mecatrônica)

Versão 2014:

- Prof. Luís Oscar A. P. Henriques
- Prof. Dênisson Baldo

Versão 2017:

- Prof. Thiago Rodrigues Oliveira
- Prof^ª Sara Del Vecchio
- Prof^ª Adriana Scheffer Quintela Ferreira
- Prof. Márcio do Carmo B. P. Rodrigues



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS
CAMPUS JUIZ DE FORA**

**REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
ENGENHARIA MECATRÔNICA**

CAPÍTULO I – Das Disposições Preliminares

Art. 1 – Este documento tem como objetivo regulamentar a realização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) pelos alunos do Curso de Engenharia Mecatrônica em conformidade com o previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (CNE/CES) 11/2002, com o Regulamento Acadêmico dos Cursos de Graduação (RAG) do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, e com o Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso da Pró-reitora de Ensino do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais.

Art. 2 - O TCC é uma atividade de síntese e integração de conhecimentos adquiridos ao longo do curso, com caráter predominantemente interdisciplinar, tendo como foco principal uma das áreas da Engenharia Mecatrônica.

§ 1º - O TCC pode ser um trabalho de aprofundamento ou inédito, podendo ter características de experimento, de estudo teórico, de estudo de caso ou de realização de projeto, desde que vinculados à Engenharia.

§ 2º - O TCC é obrigatório para a integralização do curso e não pode ser substituído por outra atividade.

§ 3º - A supervisão das atividades relacionadas ao TCC é conduzida pela Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso (CTCC), nomeada para esse fim pelo Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica.

CAPÍTULO II – Da Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso – CTCC

Art. 3 - A CTCC tem as seguintes atribuições:

- a. Supervisionar as atividades relacionadas ao TCC;
- b. Estabelecer o formato de proposta do projeto de realização de TCC, de redação da monografia e de apresentação final do TCC pelos alunos;
- c. Deliberar sobre as solicitações de credenciamento de Professores Orientadores de TCC;
- d. Analisar as propostas de projeto de realização de TCC.
- e. Divulgar as datas e horários das defesas dos exames dos TCCs.

Art. 4 - A CTCC do Curso de Engenharia Mecatrônica possui a seguinte composição:

- a. Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica;
- b. Vice-Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica;
- c. Dois representantes docentes ligados diretamente ao curso de Engenharia Mecatrônica e com formação mínima de pós-graduação, em nível de especialização, na área de Engenharia.
- d. A CTCC terá mandato de 2 anos, permitindo-se recondução.

CAPÍTULO III – Dos Docentes Orientadores

Art. 5 – Os professores orientadores deverão pertencer ao quadro de pessoal docente do Instituto Federal do Sudeste MG/*Campus* Juiz de Fora e atuar no curso de Engenharia Mecatrônica.

§ 1º – Considera-se que o professor atua no curso de Engenharia Mecatrônica do *Campus* Juiz de Fora se ministrou pelo menos uma disciplina no curso nos últimos três semestres letivos.

§ 2º – Professores que não atuam no curso de Engenharia Mecatrônica, do *Campus* Juiz de Fora ou de outra instituição de ensino superior, ou profissionais com formação na área de desenvolvimento do TCC poderão ser coorientadores, desde que estejam de acordo com o disposto no Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso da Pró-reitora de Ensino do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais.

Art. 6 – Os professores orientadores deverão possuir, como formação mínima, pós-graduação em nível de especialização na área de Engenharia.

§ 1º - Professores orientadores deverão ser cadastrados como “aptos a orientar” pela CTCC.

§ 2º - Professores candidatos à orientação de TCC que possuam formação em nível de graduação em Engenharia (ou em áreas afins) poderão assumir condição de orientadores desde que aprovados pelo Colegiado do Curso de Engenharia Mecatrônica.

Art. 7 – Cada professor orientador poderá orientar, no máximo, 4 (quatro) alunos de TCC simultaneamente, observando-se sempre a vinculação entre a área de conhecimento do TCC e a área de formação do orientador (e coorientador, caso exista).

Art. 8 – Aos professores orientadores competem as seguintes atribuições:

- a. Orientar na elaboração dos projetos de TCC;
- b. Auxiliar o orientando na elaboração do programa de atividades a serem desenvolvidas;
- c. Preencher carta de aceite de orientação e encaminhá-la à CTCC;
- d. Agendar reuniões periódicas com os alunos para orientação;
- e. Compor e dirigir as bancas de avaliação do TCC;
- f. Encaminhar à CTCC todas informações relativas à defesa do TCC, tais como, composição da banca, data, local, horário e título da defesa;
- g. Encaminhar à CTCC, após a defesa de TCC1, formulário de avaliação até 3 dias do final do semestre letivo;
- h. Encaminhar à CTCC, após a defesa de TCC2, a ata de avaliação do TCC e lista de presença, até 3 dias do final do semestre letivo.

CAPÍTULO IV – Da realização do TCC

Art. 9 – O TCC é uma atividade de caráter individual e pressupõe a elaboração de uma monografia de acordo com o formato estabelecido pela CTCC.

Art. 10 - O TCC será obrigatoriamente desenvolvido através das disciplinas Projeto de Final de Curso I (TCC1, cujo código é ELA120) e Projeto de Final de Curso II (TCC2, ELA121), cursadas em semestres consecutivos, desde que respeitada a duração máxima do curso de acordo com o disposto no RAG.

Art. 11 – O aluno deverá se inscrever no TCC1 até 20 dias antes do final do período letivo que antecede o início das atividades relacionadas ao TCC. Para tanto, o aluno deve ter a previsão de conclusão de 70% (setenta por cento) da carga horária de disciplinas do curso, de acordo com o previsto no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Mecatrônica, no final do semestre letivo em que for submetida a proposta de TCC.

Art. 12 - Para se inscrever no TCC1 o aluno deverá entregar à Coordenação de Curso os seguintes documentos:

- a. Histórico atualizado, para análise da porcentagem de disciplinas concluídas;
- b. Formulário de proposta de Trabalho de Conclusão de Curso, preenchido e assinado pelo aluno e orientador;
- c. Carta de aceite de orientação, preenchida e assinada pelo orientador;
- d. Casos em que o TCC demandar atividades com humanos, o mesmo deverá ser submetido a Plataforma Brasil (link: www.saude.gov.br/plataformabrasil) para ser julgado conforme as diretrizes do Conselho Nacional de Saúde de acordo com a legislação vigente, e somente poderão ser iniciados após parecer favorável.
- e. Casos em que o TCC demandar atividades com animais será necessário preencher os formulários específicos, anexar os documentos solicitados e encaminhá-lo a Comissão de Ética no Uso Animal (CEUA), por meio do e-mail submissao.ceua@ifsudestemg.edu.br, para a respectiva avaliação.

Art. 13 – Uma vez submetida a proposta de TCC, a CTCC emitirá um parecer, favorável ou não, em até 5 dias antes do final do período letivo. Caso o parecer seja desfavorável, o aluno tem até 5 dias úteis a partir da emissão do parecer para submeter uma nova proposta de TCC. Nesses casos, o parecer final ocorrerá até o quinto dia letivo do semestre seguinte.

§ 1º - Somente após a aprovação da proposta de TCC pela CTCC, tendo sido atendidos os requisitos dos **Art. 11 e 12**, será aceita a matrícula do aluno na disciplina Projeto de Final de Curso I.

§ 2º - O aluno somente poderá iniciar as atividades envolvendo humanos ou animais com a apresentação do documento de aprovação pelo respectivo comitê de ética (Comitê de Ética em Pesquisa Humana do IF Sudeste de MG ou Comitê de Ética no Uso de Animais do IF Sudeste MG). A comprovação deverá ser entregue à CTCC.

Art. 14 – Após aprovação no TCC1, o aluno deverá se matricular na disciplina Projeto de Final de Curso II (ELA121) e terá o prazo de 1 (um) semestre letivo para desenvolvimento, conclusão e defesa do TCC.

§ 1º – Somente em casos extraordinários o professor orientador poderá solicitar junto à CTCC, via memorando, a prorrogação da defesa para o próximo semestre letivo. Caberá a CTCC deferir ou indeferir a solicitação do orientador.

§ 2º – O tempo de duração do TCC2, a contar da data de início na disciplina, quando for o caso, será de, no máximo, 2 (dois) semestres letivos, podendo o aluno matricular-se a partir do penúltimo período do curso.

§ 3º – O aluno que exceder o período de 2 (dois) semestres para o desenvolvimento do TCC2, terá que se submeter à disponibilidade de orientadores.

Art. 15 – Durante o desenvolvimento do TCC caberá ao discente participar das reuniões agendadas pelo orientador, procurá-lo para esclarecer dúvidas e escrever a monografia de acordo com o formato padronizado pela CTCC.

Art. 16 – Ao final da redação da monografia, o discente deverá encaminhar uma cópia para cada membro da banca examinadora com uma antecedência de, no mínimo, 15 dias da data da defesa.

Parágrafo único – A cópia da monografia poderá ser enviada em formato digital ou impressa, de acordo com a solicitação de cada membro da banca examinadora.

Art. 17 – O professor orientador deverá encaminhar à CTCC o formulário de Indicação da Banca Examinadora de TCC em até 15 dias antes da data de realização da defesa.

Parágrafo único – Recomenda-se que a defesa seja realizada até, no mínimo, 15 dias antes da data de fechamento do SIGA, de modo que o aluno tenha tempo hábil para realizar as possíveis modificações indicadas pela banca, caso ele seja aprovado.

CAPÍTULO V – Da avaliação do TCC

Art. 18 - Em até 5 dias do término do semestre letivo cujo discente esteja matriculado em Projeto de Final de Curso I (ELA120), será realizado um exame avaliatório composto de banca com o orientador e, pelo menos, um professor convidado, onde será feita a apresentação do estado atual do trabalho, bem como das perspectivas futuras do mesmo.

Parágrafo único - O discente deverá obter nota superior a 60% neste exame para estar apto a se matricular em Projeto de Final de Curso II (ELA121).

Art. 19 – A avaliação de TCC2 constituirá na apresentação escrita (monografia) e defesa oral do TCC diante de uma banca examinadora composta, no mínimo, por:

- a. Professor orientador;
- b. Um professor cadastrado como “apto a orientar” pela CTCC;
- c. Um avaliador convidado.

§ 1º – O avaliador convidado poderá ser um docente pertencente ou não à instituição ou um profissional que atue na área do TCC.

§ 2º – Caso o TCC tenha um coorientador, o mesmo deverá compor a banca, que passará a ter a configuração do **Art. 19** mais o professor coorientador.

Art. 20 – A defesa do TCC2 deve ser realizada em sessão pública através de uma apresentação com duração máxima de 30 minutos pelo autor, seguida da arguição pelos membros da banca e, por fim, de reunião da banca examinadora para emissão do resultado da avaliação.

Parágrafo único – Nos casos em que o TCC envolver segredo industrial, respeitando-se os direitos de propriedade industrial devidamente registrados no INPI e contratos firmados entre o NITTEC e os interessados, e, portanto, a respectiva legislação vigente no IF Sudeste MG, a defesa da monografia poderá ser vedada ao público.

Art. 21 – A banca examinadora deverá emitir a avaliação da defesa do TCC podendo ser definida como:

- a. Aprovada (60 a 100 pontos);
- b. Reprovada (inferior a 60 pontos).

Art. 22 – Caso a defesa de TCC seja Aprovada, a banca examinadora deverá preencher e assinar a Ata de Avaliação de Defesa do TCC, com **exceção** do professor orientador, ficando a assinatura do orientador condicionada à conclusão das devidas correções sugeridas pela banca examinadora, caso existam.

§ 1º – Após a aprovação, o discente deverá solicitar à biblioteca do *campus* a elaboração da ficha catalográfica, para que a mesma seja inserida na versão final da monografia.

§ 2º – Somente após as correções e assinatura do orientador que a Ata de Avaliação de Defesa do TCC deverá ser encaminhada à CTCC.

§ 3º – O discente deverá encaminhar uma cópia final da monografia em mídia digital em formato PDF à CTCC, juntamente com o Termo de Autorização de Divulgação de TCC, devidamente preenchido e assinado, como condição final para lançamento do conceito referente à aprovação da defesa do TCC, até a data limite para o fechamento do SIGA. Caso contrário, será reprovado e terá que se rematricular na disciplina no próximo semestre letivo.

Art. 23 – Caso a defesa de TCC seja Reprovada, a banca examinadora deverá preencher e assinar a Ata de Avaliação de Defesa do TCC e encaminhá-la à CTCC.

CAPÍTULO VI – Das disposições finais

Art. 24 – Ao IF Sudeste MG são reservados os direitos autorais dos TCCs que resultarem em inovação tecnológica que justifique a solicitação de registro de propriedade intelectual, conforme legislação em vigor.

Art. 25 – Qualquer publicação decorrente do TCC deverá citar sua vinculação ao IF Sudeste MG.

Art. 26 – Identificado e comprovado o plágio do TCC ou outra forma que descaracteriza a sua coautoria, o discente será automaticamente reprovado e será aberto um processo acadêmico contra o mesmo.

Art. 27 – Casos não previstos por este regulamento serão resolvidos pela CTCC.

Juiz de Fora, 06 de dezembro de 2016.

Regulamento aprovado pelo Colegiado do Curso de Engenharia Mecatrônica em 30/01/2017.