



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR EM
ENGENHARIA MECÂNICA - BACHARELADO**

Luzerna, SC

Fevereiro 2019



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR EM
ENGENHARIA MECÂNICA - BACHARELADO**

Luzerna, SC

Fevereiro 2019



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

SÔNIA REGINA DE SOUZA FERNANDES
REITORA

JOSEFA SUREK DE SOUZA DE OLIVEIRA
PRÓ-REITORA DE ENSINO

EDUARDO BUTZEN
DIRETOR *PRÓ-TEMPORE* DO *CAMPUS LUZERNA*

JESSÉ DE PELEGRIN
DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL DO *CAMPUS LUZERNA*

JANE CARLA BURIN
COORDENADORA GERAL DE ENSINO DO *CAMPUS LUZERNA*

IVO RODRIGUES MONTANHA JUNIOR
COORDENADOR DO CURSO

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO

IVO RODRIGUES MONTANHA JUNIOR
MARIO WOLFART JR.
DIEGO RODOLFO SIMÕES DE LIMA
GUILLERMO NEY CAPRARIO
CARLOS ALBERTO DOS SANTOS
ALOYSIO ARTHUR BECKER FOGLIATTO
EDUARDO AUGUSTO FLESCH
DAVID ROZA JOSÉ
CHARLES SÓSTENES ASSUNÇÃO
EVERTON APARECIDO DA COSTA
ILLYUSHIN ZAAK SARAIVA
SOYARA CAROLINA BIAZOTTO
ÍCARO ILO DA SILVA
RAFAEL GARLET DE OLIVEIRA
ANTÔNIO RIBAS NETO

Fevereiro 2019

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	6
2	ÁREA DE ORIGEM/IDENTIFICAÇÃO	6
3	MISSÃO INSTITUCIONAL.....	7
4	VISÃO INSTITUCIONAL	8
5	GÊNESE E IDENTIDADE DO INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE	8
6	BREVE HISTÓRICO INSTITUCIONAL/IFC CAMPUS LUZERNA	8
7	JUSTIFICATIVA DA CRIAÇÃO DO CURSO.....	9
8	MISSÃO DO CURSO	10
9	VISÃO DO CURSO	10
10	PERFIL DO CURSO.....	10
11	OBJETIVOS DO CURSO	12
11.1	GERAL.....	12
11.2	ESPECÍFICOS.....	12
12	CONCEPÇÃO DO CURSO	13
12.1	PRINCÍPIOS FILOSÓFICOS E PEDAGÓGICOS DO CURSO	13
12.2	DIRETRIZES CURRICULARES.....	14
12.3	LEGISLAÇÃO E CAMPO DE ATUAÇÃO	15
13	PERFIL DO EGRESSO	16
14	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	16
14.1	MATRIZ CURRICULAR	16
14.2	RELAÇÃO TEORIA E PRÁTICA.....	21
14.3	INTERDISCIPLINARIDADE.....	21
15	RESUMO GERAL DA MATRIZ CURRICULAR	22
16	DISCIPLINAS OPTATIVAS	24
17	EQUIVALÊNCIA DE DISCIPLINAS	25
18	SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO	36
19	SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO CURSO.....	36
20	SISTEMAS DE AVALIAÇÃO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	38
21	CORPO DOCENTE.....	39
21.1	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)	39
22	TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	40
23	ATIVIDADES ACADÊMICAS	40
23.1	ATIVIDADES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES.....	40
23.2	ATIVIDADES DE MONITORIA.....	41

	5
23.3 OFERTA DE DISCIPLINAS EM HORÁRIOS EXTRAS.....	41
24 ESTÁGIO CURRICULAR.....	42
24.1 ESTÁGIO CURRICULAR.....	42
24.2 ESTÁGIO CURRICULAR NÃO OBRIGATÓRIO.....	42
24.3 PROJETO DE FIM DE CURSO (PFC)	42
25 PESQUISA E EXTENSÃO	42
25.1 LINHAS DE PESQUISA.....	42
25.2 AÇÕES DE EXTENSÃO	43
26 CERTIFICAÇÃO E DIPLOMA	44
27 INFRAESTRUTURA	44
27.1 DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES FÍSICAS DISPONÍVEIS E EQUIPAMENTOS	44
27.2 INFRAESTRUTURA IMPLANTADA.....	44
27.3 ACESSIBILIDADE.....	45
27.4 INFRAESTRUTURA A SER IMPLANTADA	46
27.5 BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA E ESCOLAR DO CAMPUS.....	46
28 REFERÊNCIAS	47
APÊNDICE A - EMENTÁRIO E REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO	49
APÊNDICE B - DISCIPLINAS OPTATIVAS.....	109
APÊNDICE C - IDENTIFICAÇÃO DO CORPO DOCENTE	131
APÊNDICE D - TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS	136
APÊNDICE E - DESCRIÇÃO DOS LABORATÓRIOS	138
APÊNDICE F - DETALHES DA AMPLIAÇÃO DOS AMBIENTES PARA SUPORTE DOS CURSOS....	144
APÊNDICE G - REGULAMENTO DO PROJETO DE FIM DE CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA	147
APÊNDICE H - REGULAMENTO DE ESTÁGIO DOS CURSOS DO CAMPUS DO IFC LUZERNA	152

1 APRESENTAÇÃO

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, criados por meio da Lei 11.892/2008, constituem um novo modelo de instituição de educação profissional e tecnológica que visa responder de forma eficaz, às demandas crescentes por formação profissional, por difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos e de suporte aos arranjos produtivos locais.

Presentes em todos os estados, os Institutos Federais contêm a reorganização da Rede Federal de Educação Profissional, oferecem formação inicial e continuada, ensino médio integrado, cursos superiores de tecnologia, bacharelado em engenharias, licenciaturas e pós-graduação.

O Instituto Federal Catarinense resultou da integração das antigas Escolas Agrotécnicas Federais de Concórdia, Rio do Sul e Sombrio juntamente com os Colégios Agrícolas de Araquari e de Camboriú até então vinculados à Universidade Federal de Santa Catarina. São ofertados cursos em sintonia com a consolidação e o fortalecimento dos arranjos produtivos locais; estimulando a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo e o cooperativismo, e apoiando processos educativos que levem à geração de trabalho e renda, especialmente a partir de processos de autogestão.

Para que os objetivos estabelecidos pela lei 11.892/2008 sejam alcançados, é necessária a elaboração de documentos que norteiem todas as funções e atividades no exercício da docência. Estes devem ser construídos em sintonia com o PDI e o PPI, com as Políticas Públicas de Educação e com as Diretrizes Curriculares Nacionais.

Nessa perspectiva, o presente documento apresenta o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Mecânica, o qual é uma atualização da primeira versão do PPC do curso de Engenharia Mecânica. Foi baseado em partes no PPC do Curso de Engenharia de Controle e Automação do IFC Campus Luzerna, devido às similaridades do núcleo básico das disciplinas e estrutura do documento de ambos os documentos.

Este PPC tem o intuito de expressar os principais parâmetros para a ação educativa, fundamentando, juntamente com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI), a gestão acadêmica, pedagógica e administrativa de cada curso. Vale ressaltar que devido à importância do PPC, o mesmo deverá estar em permanente construção, sendo elaborado, reelaborado, implementado e avaliado.

2 ÁREA DE ORIGEM/IDENTIFICAÇÃO

CNPJ: 10.635.424/0008-52

Razão Social: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E
TECNOLOGIA CATARINENSE – *Campus Luzerna*

Esfera Administrativa: Federal

Endereço: Cidade/UF/CEP: Rua Vigário Frei João, nº 550. Centro, Luzerna – SC.
CEP 89609-000

Telefone/Fax: (49) 3523-4300

Coordenador: Ivo Rodrigues Montanha Junior, Dr. Eng. (Dedicação Exclusiva)

CPF: 029.615.929-84

E-mail de contato: ivo@luzerna.ifc.edu.br

Site da unidade: www.luzerna.ifc.edu.br

<p>Área do Plano: Ciências Exatas e da Terra HABILITAÇÃO: Engenharia Mecânica – Grau Bacharelado TITULAÇÃO: Engenheiro Mecânico MODALIDADE DO CURSO: Presencial PERIODICIDADE: Anual CARGA HORÁRIA TOTAL: 3730 horas ESTÁGIO-HORAS: 360 horas PROJETO FIM DE CURSO: 60 horas ATIVIDADE COMPLEMENTAR: 40 horas NÚCLEO BÁSICO: 1335 horas NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE: 1500 horas NÚCLEO ESPECÍFICO: 435 horas DISCIPLINAS OPTATIVAS: 120 horas (mínimo) LEGISLAÇÃO E ATOS OFICIAIS RELATIVOS AO CURSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diretrizes curriculares nacionais dos cursos de engenharia – Parecer CNE/CES nº 1362/2001. ▪ Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia – Resolução CNE/CES No. 11, de 11 de março de 2002. ▪ Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena – Lei nº 11.645/2008; Resolução CNE/CP nº 01/2004; Parecer CNE/CP 003/2004; ▪ Política Nacional de Educação Ambiental – Lei nº 9.795/1999; Decreto nº 4.281/2002; ▪ Língua Brasileira de Sinais – Decreto nº 5.626/2005; ▪ Acessibilidade para Pessoas com Necessidades Específicas e/ou mobilidade reduzida – Lei 10.098/2000; Decreto nº 5.296/2004; ▪ Núcleo Docente Estruturante – Resolução CONAES nº 01/2010; ▪ Atividades profissionais do Engenheiro Mecânico – Resolução CONFEA N. 218, de 29 de junho de 1973. ▪ Carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial - Resolução CNE/CES No. 2, de 18 de junho de 2007. ▪ Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura. <p>DOCENTES MEMBROS DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE), Portaria No. 063/GAB/DG/CLUZ/IFC/2016, de 07 de março de 2016:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mário Wolfart Junior; Guillermo Ney Caprario; Aloysio Arthur Becker Fogliatto; Charles Sóstenes Assunção; David Roza José; Diego Rodolfo Simões Lima; Eduardo Augusto Flesch; Ivo Rodrigues Montanha Junior.
--

3 MISSÃO INSTITUCIONAL

Ofertar uma educação de excelência, pública e gratuita, com ações de ensino, pesquisa e extensão, a fim de contribuir para o desenvolvimento socioambiental, econômico e cultural.

4 VISÃO INSTITUCIONAL

Ser referência em educação, ciência e tecnologia na formação de profissionais-cidadãos comprometidos com o desenvolvimento de uma sociedade democrática, inclusiva, social e ambientalmente equilibrada.

5 GÊNESE E IDENTIDADE DO INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE

O Instituto Federal Catarinense foi criado pela Lei nº 11.892/08 (BRASIL, 2008b). Possui 15 campi, distribuídos nas cidades de Abelardo Luz, Araquari, Blumenau, Brusque, Camboriú, Concórdia, Fraiburgo, Ibirama, Luzerna, Rio do Sul, Santa Rosa do Sul, São Bento do Sul, São Francisco do Sul, Sombrio e Videira, uma Unidade Urbana em Rio do Sul, além da Reitoria (Blumenau).

De acordo com a Lei é uma Autarquia Federal vinculada ao Ministério da Educação gozando das seguintes prerrogativas: autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-científica e disciplinar. Essa Instituição abrange todo o território catarinense, o que contribuirá para posicionar a nova estrutura do Instituto Federal Catarinense, recém-implantado, numa Instituição de desenvolvimento estadual e, seus campi, em elos de desenvolvimento regional, garantindo-lhe a manutenção da respeitabilidade, junto às comunidades onde se inserem suas antigas instituições, cuja credibilidade foi construída ao longo de sua história.

No âmbito da gestão institucional, o Instituto Federal Catarinense busca mecanismos participativos para a tomada de decisão, com representantes de todos os setores institucionais e da sociedade. Com a criação dos Institutos Federais, a Rede de Educação Profissional e Tecnológica aumenta significativamente a inserção na área de pesquisa e extensão, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas e estendendo seus benefícios à comunidade.

6 BREVE HISTÓRICO INSTITUCIONAL/IFC CAMPUS LUZERNA

Fundada em 13 de abril de 1999, a ETVARPE recebeu o financiamento do Programa de Expansão da Educação Profissional – PROEP no valor total de R\$ 2.300.000,00, por meio de convênio entre o MEC e a Fundação CETEPI. A Escola Técnica Vale do Rio do Peixe (ETVARPE) foi inaugurada em 25 de julho de 2002 como uma instituição de educação profissional do segmento comunitário.

A partir de 2005, o Governo Federal realizou grande investimento na educação técnica e tecnológica, através do Programa de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional. Nesse contexto, ocorre a federalização da escola ETVARPE, que passa a se denominar Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense (IFC) – *Campus* Avançado Luzerna, parte integrante do IFC - *Campus* Videira.

O IFC *Campus* Videira iniciou suas atividades em março de 2006, como extensão da Escola Agrotécnica Federal de Concórdia, e funcionou, até o início de 2010, no prédio da Escola Criança do Futuro – CAIC, espaço cedido pela Prefeitura Municipal de Videira. Em 2008, emendas parlamentares possibilitaram a aquisição de equipamentos e o início

das obras do *Campus*, no local onde anteriormente estava instalado o Horto Municipal da Prefeitura de Videira. E, mediante realização de Audiência Pública na Câmara de Vereadores de Videira, realizada em 04 de abril daquele mesmo ano, ficou definido que o *Campus* ofertaria cursos nas seguintes áreas de conhecimento: agropecuária, embalagens, indústria e licenciaturas.

Todos estes esforços conjuntos, que envolveram a comunidade junto com lideranças locais, foram culminados com a Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que criou o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense - IFC, do qual, o *Campus* de Videira faz parte (BRASIL, 2008).

Em 2009 foi realizado concurso para a contratação de professores e técnicos administrativos. Também foi realizado o primeiro processo seletivo para a entrada de estudantes nos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Agropecuária, Eletroeletrônica e Informática para o *Campus* Videira, e nos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio de Automação Industrial, Mecânica e Segurança do Trabalho para o Campus Avançado de Luzerna. No segundo semestre de 2011, abriu a primeira turma de Engenharia de Controle e Automação, e em julho de 2012, o Núcleo Avançado de Luzerna passou a se chamar IFC Campus Luzerna, dando mais um passo para sua autonomia em relação ao Campus Videira.

Com a ampliação das instalações, finalizada no início de 2013, o IFC *Campus* Luzerna está instalado num prédio próprio de três pavimentos, com 20 ambientes de ensino (entre laboratórios e salas de aula), uma biblioteca nova e a parte administrativa do *Campus*. Os laboratórios de uso comum dos cursos são: física, química, desenho técnico e três salas de informática. Há quatro laboratórios dedicados à área mecânica: materiais e ensaios mecânicos, hidráulica e pneumática, processos mecânicos (com equipamentos novos de usinagem convencional e CNC, soldagem e manutenção), e metrologia. Há cinco laboratórios da área de automação: eletrotécnica, eletrônica, controladores lógicos programáveis, acionamentos elétricos e micro controladores.

Em 2014, foram construídos um prédio administrativo e um prédio de ensino, com salas de aula e laboratórios. Há um mini auditório e haverá logo a construção de uma quadra poliesportiva, para os cursos de ensino médio integrado. Atualmente, há 46 docentes e 42 Técnicos Administrativos em Educação (TAEs), incluindo pedagogos, psicólogo, assistente social, tradutora intérprete de Libras, bibliotecário, entre outros.

7 JUSTIFICATIVA DA CRIAÇÃO DO CURSO

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) coletados em 1º de julho de 2008, Santa Catarina tem 6.052.587 habitante em população residente em 95.442 quilômetros quadrados. A densidade geográfica, portanto, fica em média de 63 habitantes por quilômetro quadrado. Seu PIB em 2004 teve 13,6% de participação do setor primário, 52,5% do setor secundário e 33,9% do setor terciário. O peso maior do setor secundário na formação do PIB mostra a importância do diversificado parque fabril para o Estado, que emprega 594 mil trabalhadores (2009), e contribui para que o Estado seja o 6º maior exportador do País (2008).

A região Oeste do Estado, formada por 122 municípios, se destaca por seu parque industrial voltado ao setor agroindustrial. Em Santa Catarina, o setor responde por 38,3% das exportações do estado. São quase US\$ 1 bilhão anuais em carnes de frango e suínos. Para atender a esse complexo agroindustrial instalou-se na região um grande número de micros e pequenas empresas do setor eletro-metal-mecânico, carentes de mão-de-obra especializada, para o setor de montagem e manutenção de equipamentos, automação de processos, controle de qualidade e organização da produção. Neste contexto, observa-se a importância do Engenheiro Mecânico para o bom desempenho, principalmente da agroindústria, que necessita de elevado padrão qualidade de seus produtos e processos, para se manter competitiva também no mercado externo.

Pensando na integração regional da grande região do Oeste Catarinense, no Instituto Federal Catarinense - Campus Luzerna foi idealizado o curso de Engenharia Mecânica, com o objetivo de atender o mercado de trabalho em expansão, dar condições de empregabilidade para os jovens ingressos na população economicamente ativa, criar novas empresas através da formação de profissionais com perfil de empreendedor e proporcionar para o setor industrial e comunidade, atividades de pesquisa e extensão científica e tecnológica. Estas atividades já são feitas no curso de Engenharia de Controle e Automação, ofertado no referido Campus desde o segundo semestre de 2011.

8 MISSÃO DO CURSO

Formar profissionais qualificados com habilidades técnicas e científicas capazes de desenvolver novas tecnologias, fazer uso de sua ação crítica, investigativa e criatividade na identificação e resolução de problemas existentes na indústria, levando em conta os aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística.

9 VISÃO DO CURSO

Ser referência nacional na formação de profissionais Engenheiros Mecânicos.

10 PERFIL DO CURSO

- Campus onde o curso é oferecido

IFC *Campus* Luzerna. Rua Vigário Frei João, nº 550, Centro. Luzerna – SC. CEP: 89609-000.

- Carga horária total do curso

O curso de Engenharia Mecânica tem 3730 h (mínimo legal de 3600 h, conforme o Referencial Nacional dos Cursos de Engenharia, proposto pelo MEC¹).

¹ Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/referenciais.pdf>>.

- Carga horária das disciplinas optativas

Os alunos deverão ser aprovados no mínimo em 120 h de disciplinas optativas.

- Carga horária das atividades complementares

Os alunos deverão realizar 40 h de atividades acadêmicas complementares.

- Carga horária do Projeto de Fim de Curso

O Projeto de Fim de Curso será realizado no período de 60 h.

- Carga horária do estágio curricular

O estágio curricular obrigatório é de no mínimo 360 h.

- Período de integralização do curso (semestre/ano)

O curso superior de Engenharia Mecânica será ofertado em regime semestral, com estrutura curricular de 10 semestres e tempo mínimo de integralização de cinco anos, conforme prevê o parecer MEC/CNE/CES Nº 8/2007 de 31/01/2007.

- Número de vagas (semestre/ano)

Serão ofertadas 40 vagas por ano.

- Turno de funcionamento do curso

O curso é ofertado em período integral, portanto, a carga horária de aula pode ser distribuída de segunda à sexta-feira nos períodos matutino e vespertino. Eventualmente, em casos especiais, poderão haver aulas no período noturno e nos sábados.

- Forma de ingresso e acesso ao curso

Para ter acesso, o aluno deve ter concluído o ensino médio até o momento da matrícula no Curso de Engenharia Mecânica, mediante documento de comprovação. O ingresso ao curso ocorre exclusivamente por meio da pontuação obtida no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

O Instituto Federal Catarinense adota, desde 2010, duas modalidades de ações afirmativas, que compreende 50% de todas as vagas nos cursos superiores. Para os candidatos optantes pelo Sistema de Cotas para Escolas Públicas, serão reservadas 50% (cinquenta por cento) das vagas ofertadas, estabelecidas pelas Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. Somente poderão concorrer estudantes que tenham cursado e concluído com êxito todas as séries do Ensino Médio em escola(s) pública(s) brasileira(s) das esferas federal, estadual ou municipal, distribuídas conforme a disposição a seguir:

a) 50% (cinquenta por cento) das vagas reservadas para candidatos que comprovarem renda familiar bruta igual ou inferior a um inteiro e cinco décimos salário-mínimo *per capita* (1,5 salários-mínimos) – conforme Lei 12.711, de 29/08/2012, e Decreto nº 7.824, de 11/10/2012, sendo:

- 14,2% (quatorze vírgula dois por cento) dessas reservadas para candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas - percentual este resultante do somatório das proporções de pretos, pardos e indígenas da população catarinense, conforme o censo demográfico IBGE/2010;

- 35,8% (trinta e cinco vírgula oito por cento) dessas reservadas para candidatos que não se autodeclararam pretos, pardos ou indígenas.

b) 50% (cinquenta por cento) das vagas reservadas para candidatos, independentemente da renda familiar bruta – conforme Lei 12.711, de 29/08/2012, e Decreto nº 7.824, de 11/10/2012, sendo:

- 14,2% (quatorze vírgula dois por cento) dessas reservadas para candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas - percentual este resultante do somatório das proporções de pretos, pardos e indígenas da população catarinense, conforme o censo demográfico IBGE/2010;

- 35,8% (trinta e cinco vírgula oito por cento) dessas reservadas para candidatos que não se autodeclararam pretos, pardos ou indígenas.

- **Acessibilidade**

Os dois blocos de ensino atuais do Campus Luzerna permitem acesso por rampa ao pavimento térreo e no bloco B há um elevador para os demais pavimentos. Há vagas de estacionamento para pessoas com necessidades especiais, devidamente identificadas. Nos banheiros, há um *box* de tamanho diferenciado em cada prédio, destinado a atender cadeirantes. Há o Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) e uma tradutora intérprete de Libras. Demais informações sobre acessibilidade encontram-se no tópico 27.3.

11 OBJETIVOS DO CURSO

O curso de Engenharia Mecânica foi concebido para possibilitar a formação de profissionais com as competências e habilidades necessárias ao excelente exercício das atividades relacionadas à profissão de Engenheiro Mecânico.

11.1 Geral

Proporcionar a formação do Engenheiro Mecânico, capaz de desenvolver com excelência as atividades pertinentes a sua profissão guiada por princípios éticos e de cidadania, comprometido com as necessidades da sociedade na qual está inserido.

11.2 Específicos

Espera-se formar as seguintes características no profissional:

- Rápida adaptação à mudança tecnológica e integração à estratégia de negócios;
- Visão de novas oportunidades, trabalho em equipe, visão de mercado e atitude empreendedora;

- Proporcionar soluções viáveis, realistas e objetivas para os problemas do cotidiano da indústria;
- Trabalhar em equipes multidisciplinares, possuindo larga base científica e capacidade de comunicação;
- Capacidade de desenvolver seu próprio conhecimento;
- Criar, projetar e gerir intervenções tecnológicas;
- Atuar como transformadores sociais visando o bem-estar social;
- Avaliar os impactos sociais e ambientais de suas intervenções, reagindo eticamente.

12 CONCEPÇÃO DO CURSO

12.1 Princípios Filosóficos e Pedagógicos do Curso

Os princípios filosóficos do curso de Engenharia Mecânica devem ser:

- Igualdade: todos os cidadãos são iguais perante as leis da sociedade, possuindo os mesmos direitos e deveres;
- Qualidade: o ensino e a vivência escolar serão conduzidos de modo a criar as melhores e mais apropriadas oportunidades para que os alunos possam desenvolver sua total potencialidade cultural, política, social, humanística, tecnológica e profissional;
- Democracia: o cumprimento deste compromisso está dividido entre alunos, professores, funcionários, administradores e comunidade, que participam do processo acadêmico e assim promoverão o exercício da plena cidadania;
- Preservação do Meio-ambiente: todos os alunos serão conscientizados de seu papel enquanto agente responsável pela preservação do meio-ambiente.

Somente em um ambiente em que prevalece a cultura ética pode permitir, entre outras coisas: a harmonia e o equilíbrio dos interesses individuais e institucionais; o fortalecimento das relações da instituição com todos os agentes envolvidos direta ou indiretamente com as suas atividades; a melhoria da imagem e da credibilidade da instituição e de suas atividades; e a melhoria da qualidade, resultados e realizações institucionais (Souza Filho, 2006).

Os conteúdos e atividades trabalhadas dentro do curso são organizados de forma a atender os seguintes princípios pedagógicos:

- Relação ensino, pesquisa, extensão e assistência: é indicada como um princípio pedagógico para o desenvolvimento da capacidade de produzir conhecimento próprio, assegurando qualidade e rigor científico à formação;
- Interdisciplinaridade: contempla diversas formas de integração dos conhecimentos, buscando uma unidade do saber e a superação do pensar simplificado e fragmentado da realidade;
- Integração teoria prática: formação centrada na prática, numa contínua aproximação do mundo do ensino com o mundo do trabalho;

- Formação generalista: instrumentalização do profissional para atuar nos mais variados contextos, evitando visões parciais da realidade;
- Avaliação processual: processo formativo e permanente de reconhecimento de saberes, competências, habilidades e atitudes, opondo-se a avaliação pontual, punitiva e discriminatória;
- Diversificação de cenários: implica na efetivação do processo ensino aprendizagem, com a participação de docentes, discentes e profissionais dos serviços, nos diversos campos do exercício profissional.

12.2 Diretrizes Curriculares

O Curso de Engenharia Mecânica é um ramo da engenharia cuja formação profissional o habilita para trabalhar em indústrias de base (mecânica, metalúrgica, siderúrgica, mineração, petróleo, plásticos e outros) e em indústrias de produtos ao consumidor (alimentos, eletrodomésticos, brinquedos, etc.); na produção de veículos; no setor de instalações (geração de energia, refrigeração e climatização, etc.); em indústrias que produzem máquinas e equipamentos e em empresas prestadoras de serviços; em institutos e centros de pesquisa, órgãos governamentais, escritórios de consultoria e outros. É, portanto, um curso multidisciplinar e interdisciplinar.

Segundo a Resolução Parecer CNE/CES 1.362/2001, publicado no DOU em 25/2/2002, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, todo curso de Engenharia, independente de sua modalidade, deve possuir em seu currículo um núcleo que compreenda 30% de conteúdos básicos, um núcleo com cerca de 15% da carga horária referente aos conteúdos profissionalizantes, e um núcleo de conteúdos específicos que caracterizem a modalidade.

Ainda na mesma Resolução, em seu artigo sétimo, a formação do engenheiro incluirá como etapa integrante da graduação, estágios curriculares obrigatórios sob supervisão direta da instituição de ensino, e que também é obrigatório o trabalho final de curso como atividade de síntese e integração de conhecimento.

O Quadro 1 faz uma síntese da carga horária disposta por núcleo de conteúdo incluindo o Estágio Curricular Obrigatório e o trabalho final de curso que neste documento é chamado de Projeto de Fim de Curso.

Quadro 1 – Carga horária dos núcleos de conhecimento

Núcleo de Conhecimento	Horas	Percentual da carga horária (%)	Recomendado pelo MEC*
Núcleo Básico	1335	35,79%	30% mínimo
Núcleo Profissionalizante	1500	40,21%	15% mínimo
Núcleo Específico (incluindo as duas disciplinas optativas: 120 horas)	435	11,66%	
Estágio Curricular Obrigatório, Projeto de Fim de Curso e Atividades Complementares	460	12,33%	
Total	3730	100%	

* Fonte: Resolução Parecer CNE/CES 1.362/2001, publicado no DOU em 25/2/2002.

123 Legislação e Campo de Atuação

A titulação de Engenheiro Mecânico é definida na tabela de títulos do CONFEA estabelecida na Resolução N. 218, de 29 de junho de 1973. Ainda de acordo com o CONFEA, através da Resolução N. 218, de 29 de junho de 1973, que discrimina as atividades profissionais do Engenheiro Mecânico, resolve que os Engenheiros Mecânicos integrarão o grupo ou categoria da engenharia, modalidade mecânica e metalúrgica, prevista no item III, letra “A”, do Art. 8º, da Resolução 335, de 27 de outubro de 1989, do CONFEA, e ainda, define as atividades do Engenheiro Mecânico.

Para a Resolução N. 218/1973, são atividades do Engenheiro Mecânico:

- Atividade 01 - Supervisão, coordenação e orientação técnica;
- Atividade 02 - Estudo, planejamento, projeto e especificação;
- Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica;
- Atividade 04 - Assistência, assessoria e consultoria;
- Atividade 05 - Direção de obra e serviço técnico;
- Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
- Atividade 07 - Desempenho de cargo e função técnica;
- Atividade 08 - Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão;
- Atividade 09 - Elaboração de orçamento;
- Atividade 10 - Padronização, mensuração e controle de qualidade;
- Atividade 11 - Execução de obra e serviço técnico;
- Atividade 12 - Fiscalização de obra e serviço técnico;
- Atividade 13 - Produção técnica e especializada;
- Atividade 14 - Condução de trabalho técnico;
- Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Atividade 16 - Execução de instalação, montagem e reparo;
- Atividade 17 - Operação e manutenção de equipamento e instalação;
- Atividade 18 - Execução de desenho técnico.

Além das Resoluções do CONFEA, os Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura (MEC, 2010) descrevem a área de atuação do Engenheiro Mecânico. O Engenheiro Mecânico é habilitado para trabalhar em indústrias de base (mecânica, metalúrgica, siderúrgica, mineração, petróleo, plásticos e outros) e em indústrias de produtos ao consumidor (alimentos, eletrodomésticos, brinquedos, etc.); na produção de veículos; no setor de instalações (geração de energia, refrigeração e climatização, etc.); em indústrias que produzem máquinas e equipamentos e em empresas prestadoras de serviços; em institutos e centros de pesquisa, órgãos governamentais, escritórios de consultoria e outros.

13 PERFIL DO EGRESSO

O perfil do egresso em Engenharia Mecânica do IFC Campus Luzerna está de acordo com o Parecer CNE/CES 1.362/2001 e a Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002. Conforme os Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura (MEC, 2010) o Bacharel em Engenharia Mecânica:

É um profissional de formação generalista, que atua em estudos e em projetos de sistemas mecânicos e térmicos, de estruturas e elementos de máquinas, desde sua concepção, análise e seleção de materiais, até sua fabricação, controle e manutenção, de acordo com as normas técnicas previamente estabelecidas, podendo também participar na coordenação, fiscalização e execução de instalações mecânicas, termodinâmicas e eletromecânicas. Além disso, coordenada e/ou integra grupos de trabalho na solução de problemas de engenharia, englobando aspectos técnicos, econômicos, políticos, sociais, éticos, ambientais e de segurança. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres técnicos. Em suas atividades, considera aspectos referentes à ética, à segurança, à segurança e aos impactos ambientais.

14 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

14.1 Matriz Curricular

No Quadro 2, é mostrada a organização das disciplinas, os códigos, pré-requisitos, carga horária e número de créditos, agrupados por semestre letivo.

Quadro 2 – Matriz curricular do Curso Superior em Engenharia Mecânica

PRIMEIRO SEMESTRE						
Código	Disciplina	Carga horária			Créditos	Pré - requisitos
		Teoria	Prática	Total		
MEC 01	Introdução à Engenharia Mecânica	15		15	1	-
LET 01	Metodologia Científica	30		30	2	-
MTM 07	Cálculo I	90		90	6	-
MTM 04	Geometria Analítica	60		60	4	-
FSC 00	Física Básica	30		30	2	-
QMC 01	Química Tecnológica Geral	60		60	4	-
QMC 1E	Química Tecnológica Geral Experimental		30	30	2	-
DET 01	Desenho Técnico	30	30	60	4	-
Total Semestre		315	60	375	25	

SEGUNDO SEMESTRE						
Código	Disciplina	Carga horária			Créditos	Pré - requisitos
		Teoria	Prática	Total		
FSC 01	Física Geral I	60		60	4	MTM 01
FSC 1E	Física Experimental I		30	30	2	-
INF 01	Informática para a Engenharia	30	30	60	4	-
MTM 02	Cálculo II	60		60	4	MTM 01
MTM 05	Álgebra Linear	60		60	4	MTM 04
MTR 01	Fundamentos da Ciência dos Materiais	30		30	2	QMC 01
MTR 1E	Fundamentos da Ciência dos Materiais Experimental		30	30	2	QMC 01
INF 02	Probabilidade e Estatística	45		45	3	MTM 01
Total Semestre		285	90	375	25	

TERCEIRO SEMESTRE						
Código	Disciplina	Carga horária			Créditos	Pré - requisitos
		Teoria	Prática	Total		
MTM 03	Cálculo III	90		90	6	MTM 02
FSC 02	Física Geral II	60		60	4	FSC 01
FSC 2E	Física Experimental II		30	30	2	FSC 01
MTR 02	Materiais de construção Mecânica I	30		30	2	MTR 01
MTR 2E	Materiais de construção Mecânica I Experimental		30	30	2	MTR 01
DET 02	Desenho Técnico Avançado		30	30	2	DET 01
MGE 01	Mecânica Geral – Estática	60		60	4	FSC 01
MET 01	Metrologia	30	30	60	4	-
Total Semestre		270	120	390	26	

QUARTO SEMESTRE						
Código	Disciplina	Carga horária			Créditos	Pré - requisitos
		Teoria	Prática	Total		
MSD 01	Mecânica dos Sólidos I	60		60	4	MGE 01
FSC 03	Física Geral III	60		60	4	FSC 01
FSC 3E	Física Experimental III		30	30	2	FSC 01
MTM 06	Cálculo IV	30		30	2	MTM 03
MTR 03	Materiais de construção Mecânica II	30		30	2	MTR 02
MTR 3E	Materiais de construção Mecânica II Experimental		30	30	2	MTR 02
SEG 02	Segurança do Trabalho	30		30	2	-
TER 01	Termodinâmica	60	15	75	5	FSC 02
MGE 02	Mecânica Geral - Dinâmica	45		45	3	MGE 01
Total Semestre		315	75	390	26	

QUINTO SEMESTRE						
Código	Disciplina	Carga horária			Créditos	Pré - requisitos
		Teoria	Prática	Total		
FAB 01	Fabricação: Ajustagem e Usinagem Convencional	30	30	60	4	DET 01 MET 01 MTR 03
INF 03	Cálculo Numérico	60		60	4	INF 01 MTM 02
MSD 02	Mecânica dos Sólidos II	45		45	3	MSD 01
MGE 03	Mecanismos	60		60	4	MGE 02
FAB 04	Fundição	30	15	45	3	MTR 03
TER 02	Mecânica dos Fluidos	60	30	90	6	FSC 02 MTM 03
Total Semestre		285	75	360	24	

SEXTO SEMESTRE						
Código	Disciplina	Carga horária			Créditos	Pré - requisitos
		Teoria	Prática	Total		
FAB 02	Fabricação: CNC	30	30	60	4	FAB 01
ORG 01	Organização Industrial	30		30	2	-
EMQ 01	Elementos de Máquinas	90		90	6	MGE 02 MSD 02
TER 03	Transferência de Calor	60	30	90	6	TER 01 MTM 06
FAB 03	Conformação Mecânica	30	30	60	4	MTR 03
ELT 13	Eletrotécnica	30	30	60	4	FSC 03
Total Semestre		270	120	390	26	

SÉTIMO SEMESTRE						
Código	Disciplina	Carga horária			Créditos	Pré - requisitos
		Teoria	Prática	Total		
TER 04	Máquinas de Fluxo	60		60	4	TER 02
FAB 05	Fabricação: soldagem	45	30	75	5	FAB 04 ELT 13
GPQ 01	Gestão da produção	60		60	4	MNT 01
MEC 06	Introdução à sistemas de controle	60		60	4	MTM 06
ORG 04	Gestão financeira	30		30	2	-
MEC 05	Hidráulica e pneumática	45	30	75	5	TER 02
PDP 01	Metodologia de projeto de produtos	30		30	2	-
Total Semestre		330	60	390	26	

OITAVO SEMESTRE						
Código	Disciplina	Carga horária			Créditos	Pré - requisitos
		Teoria	Prática	Total		
TER 05	Máquinas Térmicas: Vapor	60		60	4	TER 03
AGR 04	Conservação dos Recursos Naturais	30		30	2	-
TER 07	Refrigeração e Climatização	60	30	90	6	TER 03
VIB 02	Vibrações	60		60	4	INF 03 EMQ 01
PJI 03	Projeto integrador I		60	60	4	PDP 01 EMQ 01 FAB 05
Total Semestre		210	90	300	20	

NONO SEMESTRE						
Código	Disciplina	Carga horária			Créditos	Pré - requisitos
		Teoria	Prática	Total		
TER 06	Motores de Combustão Interna	45	15	60	4	TER 02 TER 03
MNT 01	Manutenção Industrial	45	45	90	6	GPQ 03 MET 01
DRT 02	Legislação, Ética e Sociedade para a Engenharia Mecânica	30		30	2	-
Total Semestre		120	60	180	12	

DÉCIMO SEMESTRE						
Código	Disciplina	Carga horária			Créditos	Pré - requisitos
		Teoria	Prática	Total		
EEM	Estágio em Engenharia Mecânica		360	360	24	PJI 03
PFC	Projeto de Fim de Curso		60	60	4	PJI 03
Total Semestre			420	420	28	

EXTRAS						
Código	Disciplina	Carga horária			Créditos	Pré - requisitos
		Teoria	Prática	Total		
OPT	Disciplinas Optativas (C.H. mínima)		120	120	8	-
AC	Atividades Complementares		40	40		-
Total Semestre			160	160		

O estágio e projeto de fim de curso são componentes curriculares registrados como atividade, já que não possuem carga horária presencial em aulas. A seção de extras aborda as 40 horas de atividades complementares, que devem ser realizadas concomitantemente ao curso, e não são componentes curriculares. Os discentes devem validar no mínimo 120 horas de disciplinas optativas. Assim, a carga horária total do curso é de 3730 horas (3690 horas de disciplinas mais 40 horas de atividades complementares). A carga horária teórica total é de 2520 horas (68,3% sobre as 3690 h) e a prática é de 1170 horas (31,7%).

14.2 Relação Teoria e Prática

A matriz curricular do curso dispõe de 210 horas de componentes curriculares experimentais, voltados ao exercício prático dos conteúdos estudados. Ainda com o objetivo de favorecer o estudo prático que relaciona os assuntos estudados em mais de um componente curricular, foram criados, além das disciplinas experimentais, o Projeto Integrador e o Projeto de Fim de Curso.

Os discentes são incentivados, por iniciativa própria, a desenvolverem atividades complementares que relacionem a teoria com a prática. Compete ao núcleo estruturante do curso encorajar os docentes e discentes, e também a comunidade externa, para a realização e participação de visitas técnicas, palestras, minicursos entre outras atividades que façam parte da atividade profissional do Engenheiro Mecânico.

14.3 Interdisciplinaridade

Os componentes curriculares Projeto Integrador I, Projeto Integrador II e Projeto de Fim de Curso têm o objetivo de integrar os conteúdos das disciplinas trabalhadas até aqueles momentos do curso, a fim de proporcionar ao aluno uma situação real de trabalho do profissional Engenheiro Mecânico. Os conteúdos da matriz curricular foram distribuídos visando uma sequência lógica para o desenvolvimento do conhecimento, exigindo os conceitos trabalhados nas disciplinas já cursadas ou que estão sendo cursadas paralelamente. Também cabe ao Núcleo Estruturante do Curso, sob liderança do Coordenador de Curso, colocar em pauta em reuniões semestrais, o debate e a articulação da disposição dos conteúdos que estão sendo trabalhados pelos docentes com o objetivo de promover a interdisciplinaridade.

A interdisciplinaridade questiona a segmentação entre os diferentes campos de conhecimento e sua visão compartimentada da realidade. Por outro lado, o conceito de transversalidade diz respeito à possibilidade de se estabelecer uma relação entre elementos que muitas vezes são encarados de forma individualista. Desta maneira, neste currículo pretende-se trabalhar os temas transversais como questões ambientais, étnico-raciais, direitos humanos, sustentabilidade e cidadania como parte integrante das disciplinas do curso, projetos integradores, atividades acadêmicas complementares e participação em atividades ofertadas pelo campus. O Núcleo de Gestão Ambiental tem um papel direto na orientação de descarte de pilhas e baterias, lixo eletrônico e toda a coleta seletiva de modo geral.

15 RESUMO GERAL DA MATRIZ CURRICULAR

Para a integralização do curso, o discente deverá cursar os conteúdos dos Núcleos Básico, Profissionalizante e Específico, bem como realizar o Projeto de Fim de Curso, o Estágio em Engenharia Mecânica e as Atividades Complementares. A distribuição das disciplinas ocorre por áreas, com a respectiva carga horária, como mostra o Quadro 3.

Quadro 3 – Resumo geral da matriz curricular do Curso Superior em Engenharia Mecânica

NÚCLEO BÁSICO – 1335 h (35,79 %)		
Conteúdos	Disciplinas	Horas
I – Metodologia Científica e Tecnológica	Metodologia Científica (30h)	30
III – Informática	Informática para a Engenharia (60h)	60
IV – Expressão Gráfica	Desenho Técnico (60h)	60
V – Matemática	Cálculo I (90h)	435
	Geometria Analítica (60h)	
	Cálculo II (60h)	
	Álgebra Linear (60h)	
	Probabilidade e estatística (45h)	
	Cálculo III (90h)	
	Cálculo IV (30h)	
VI – Física	Física Básica (30h)	300
	Física Geral I (60h)	
	Física Experimental I (30h)	
	Física Geral II (60h)	
	Física Experimental II (30h)	
	Física Geral III (60h)	
	Física Experimental III (30h)	
VII – Fenômenos de Transporte	Mecânica dos Fluidos (90h)	165
	Hidráulica e Pneumática (75h)	
VIII – Mecânica dos Sólidos	Mecânica dos Sólidos I (60h)	60
X – Química	Química Tecnológica Geral (60h)	90
	Química Tecnológica Geral Experimental (30h)	
XI – Ciência e Tecnologia dos Materiais	Fundamentos da Ciência dos Materiais (30h)	60
	Fundamentos da Ciência dos Materiais Experimental (30h)	
XIII – Economia	Gestão Financeira (30h)	30
XV – Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	Introdução à Engenharia Mecânica (15h)	45
	Legislação, Ética e Sociedade para Engenharia Mecânica (30h)	

NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE – 1500 h (40,21 %)		
Conteúdos	Disciplinas	Horas
VIII - Controle de Sistemas Dinâmicos	MEC 06 - Introdução à sistemas de controle (60h)	60
XI - Eletrônica Analógica e Digital	ELT 13 - Eletrotécnica (60h)	60
XII - Engenharia do Produto	PDP 01 - Metodologia de projeto de produtos (30h)	30
XIII - Ergonomia e Segurança do Trabalho	SEG 02 - Segurança do Trabalho (30h)	30
XIV - Estratégia e Organização	ORG 01 - Organização industrial (30h)	30
XVIII - Gerência de Produção	GPQ 01 - Gestão da produção (60h)	60
XIX - Gestão Ambiental	AGR 04 - Conservação dos Recursos Naturais (30h)	30
XXIV - Máquinas de fluxo	TER 04 - Máquinas de Fluxo (60h)	60
XXXVII - Materiais de Construção Mecânica	MTR 02 - Materiais de construção Mecânica I (30h)	120
	MTR 2E - Materiais de construção Mecânica I Experimental (30h)	
	MTR 03 - Materiais de construção Mecânica II (30h)	
	MTR 3E - Materiais de construção Mecânica II Experimental (30h)	
XXIX - Mecânica Aplicada	MGE 01 - Mecânica Geral - Estática (60h)	105
	MGE 02 - Mecânica Geral - Dinâmica (45h)	
XXXIII - Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas	DET 02 - Desenho Técnico Avançado (30h)	150
	INF 03 - Cálculo Numérico (60h)	
	MGE 03 - Mecanismos (60h)	
XXXVIII - Processos de Fabricação	FAB 01 - Fabricação: ajustagem e usinagem convencional (60h)	300
	FAB 02 - Fabricação: CNC (60h)	
	FAB 03 - Conformação mecânica (60h)	
	FAB 04 - Fundição (45h)	
	FAB 05 - Fabricação: soldagem (75h)	
XLVI - Sistemas Mecânicos	EMQ 01 - Elementos de máquinas (90h)	90
XLVIII - Sistemas Térmicos	TER 05 - Máquinas Térmicas: Vapor (60h)	150
	TER 07 - Refrigeração e Climatização (90h)	
XLIX - Tecnologia Mecânica	MET 01 - Metrologia (60h)	60
LI - Termodinâmica Aplicada	TER 01 - Termodinâmica (75h)	165
	TER 03 - Transferência de Calor (90h)	

NÚCLEO ESPECÍFICO – 435 h (11,66 %)	
Disciplinas	Horas
MSD 02 – Mecânica dos Sólidos II (45h)	45
OPT 01 – Optativa 01 (60h)	60
VIB 01 – Vibrações (60h)	60
PJI 01 – Projeto Integrador I (60h)	60
TER 06 – Motores de Combustão Interna (60h)	60

OPT 02 – Optativa 02 (60h)	60
MNT 01 – Manutenção Industrial (90h)	90

ESTÁGIO, PFC e AC – 460 h (12,33 %)	
Disciplinas	Horas
EEM – Estágio em Engenharia Mecânica	360
PFC – Projeto de Fim de Curso	60
Atividades Complementares (AC)	40

CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO – 3730 h (100 %)	
Núcleo Básico	1335 h
Núcleo Profissionalizante	1500 h
Núcleo de Disciplinas Específicas	435 h
Estágio, Projeto de Fim de Curso e Atividades Complementares	460 h

As disciplinas experimentais, que constam nos quadros do Núcleo Básico, Profissionalizante e Específico, constituem o complemento necessário ao melhor entendimento do conteúdo trabalhado em sala de aula, além de proporcionar o desenvolvimento das habilidades práticas e investigativas dos alunos. Elas servem também como meio de aproximação dos alunos às situações profissionais reais.

Para o desenvolvimento satisfatório das atividades experimentais, será levado em consideração o número de alunos que irão cursá-las. Assim, quando o número de alunos matriculados na disciplina for maior que a capacidade do laboratório, ou necessidade não prevista aqui, a disciplina será dividida – Turmas A e B – sendo ofertada a mesma disciplina em horários distintos. Pretende-se com isso o melhor atendimento aos alunos, bem como a melhor utilização dos equipamentos e do espaço físico.

16 DISCIPLINAS OPTATIVAS

As disciplinas optativas serão ofertadas a partir do quinto semestre, quando os alunos já terão cursado grande parte do núcleo básico da Matriz Curricular e estarão cursando as disciplinas do núcleo profissionalizante. O Núcleo Docente Estruturante (NDE) irá avaliar a oferta das disciplinas optativas, de acordo com a conveniência da grade curricular e o interesse dos discentes.

A oferta das disciplinas optativas levará em consideração a disponibilidade do quadro docente, de acordo com as disciplinas descritas no Apêndice B. Os discentes deverão ser aprovados em ao menos duas disciplinas optativas, tendo, portanto, carga horária mínima total de 120 horas, podendo o discente cursar carga horária maior.

17 EQUIVALÊNCIA DE DISCIPLINAS

Aos alunos com ingresso anterior ao semestre 2017-1, será expedido documento pelo Núcleo Docente Estruturante contendo a tabela de equivalência de disciplinas ofertadas. A equivalência sobre as disciplinas da grade antiga e da grade nova, do curso de Engenharia Mecânica, é mostrada no Quadro 4.

Quadro 4 – Equivalência de Disciplinas: grade nova x grade antiga da Engenharia Mecânica

GRADE NOVA (2017-1) – ENGENHARIA MECÂNICA

Sem	Código	Disciplina	Carga Hor.	Pré Requisitos
1	MEC 01	Introdução à Engenharia Mecânica	15	-
1	LET 01	Metodologia Científica	30	-
1	MTM 07	Cálculo I	90	-
1	MTM 04	Geometria Analítica	60	-
1	FSC 00	Física Básica	30	-
1	QMC 01	Química Tecnológica Geral	60	-
1	QMC 1E	Química Tecnológica Geral Experimental	30	-
1	DET 01	Desenho Técnico	60	-

2	FSC 01	Física Geral I	60	MTM 01
2	FSC 1E	Física Experimental I	30	-
2	INF 01	Informática para a Engenharia	60	-
2	MTM 02	Cálculo II	60	MTM 01
2	MTM 05	Álgebra Linear	60	MTM 04
2	MTR 01	Fundamentos da Ciência dos Materiais	30	QMC 01
2	MTR 1E	Fundamentos da Ciência dos Materiais Experimental	30	QMC 01
2	INF 02	Probabilidade e Estatística	45	MTM 01

GRADE ANTIGA (DESDE 2013-2) – ENGENHARIA MECÂNICA

Sem	Código	Disciplina	Carga Hor.	Pré Requisitos
1	MEC 01	Introdução à Engenharia Mecânica	15	-
1	LET 01	Metodologia Científica	30	-
1	MTM 01	Cálculo I	60	-
1	MTM 04	Geometria Analítica	60	-
2	QMC 01	Química Tecnológica Geral	60	-
2	QMC 1E	Química Tecnológica Geral Experimental	30	-
1	DET 01	Desenho Técnico	60	-

1	FSC 01	Física Geral I	60	-
1	FSC 1E	Física Experimental I	30	-
1	INF 01	Informática para a Engenharia	60	-
2	MTM 02	Cálculo II	60	MTM 01
2	MTM 05	Álgebra Linear	60	MTM 04
3	MAT 01	Fundamentos da Ciência dos Materiais	45	QMC 01
2	INF 02	Probabilidade e Estatística	45	MTM 01

Sem	Código	Disciplina	Carga Hor.	Pré Requisitos
3	MTM 03	Cálculo III	90	MTM 02
3	FSC 02	Física Geral II	60	FSC 01
3	FSC 2E	Física Experimental II	30	FSC 01
3	MTR 02	Materiais de construção Mecânica I	30	MTR 01
3	MTR 2E	Materiais de construção Mecânica I Experimental	30	MTR 01
3	DET 02	Desenho Técnico Avançado	30	DET 01
3	MGE 01	Mecânica Geral – Estática	60	FSC 01
3	MET 01	Metrologia	60	-

4	MSD 01	Mecânica dos Sólidos I	60	MGE 01
4	FSC 03	Física Geral III	60	FSC 01
4	FSC 3E	Física Experimental III	30	FSC 01
4	MTM 06	Cálculo IV	30	MTM 03
4	MTR 03	Materiais de construção Mecânica II	30	MTR 02
4	MTR 3E	Materiais de construção Mecânica II Experimental	30	MTR 02
4	SEG 02	Segurança do Trabalho	30	-
4	TER 01	Termodinâmica	75	FSC 02
4	MGE 02	Mecânica Geral - Dinâmica	45	MGE 01

Sem	Código	Disciplina	Carga Hor.	Pré Requisitos
3	MTM 03	Cálculo III	90	MTM 02
2	FSC 02	Física Geral II	60	FSC 01
2	FSC 2E	Física Experimental II	30	FSC 01
4	MAT 02	Materiais de Construção Mecânica I	45	MAT 01
2	DET 02	Desenho Técnico Avançado	30	DET 01
2	MGE 01	Mecânica Geral – Estática	60	FSC 01
3	MET 01	Metrologia	60	-

3	MEC 02	Mecânica dos Sólidos	60	FSC 01 MTM 02
3	FSC 03	Física Geral III	60	FSC 01
3	FSC 3E	Física Experimental III	30	FSC 01
5	MAT 03	Materiais de Construção Mecânica II	45	MAT 02
9	SEG 01	Segurança do Trabalho	60	-
4	TER 01	Termodinâmica	75	MTM 03 FSC 02
4	MGE 02	Mecânica Geral – Dinâmica	60	MGE 01

Sem	Código	Disciplina	Carga Hor.	Pré Requisitos
5	FAB 01	Fabricação: Ajustagem e Usinagem Convencional	60	DET 01 MET 01 MTR 03
5	INF 03	Cálculo Numérico	60	INF 01 MTM 02
5	MSD 02	Mecânica dos Sólidos II	45	MSD 01
5	MGE 03	Mecanismos	60	MGE 02
5	FAB 04	Fundição	45	MTR 03
5	TER 02	Mecânica dos Fluidos	90	FSC 02 MTM 03

6	FAB 02	Fabricação: CNC	60	FAB 01
6	ORG 01	Organização Industrial	30	-
6	EMQ 01	Elementos de Máquinas	90	MGE 02 MSD 02
6	TER 03	Transferência de Calor	90	TER 01 MTM 06
6	FAB 03	Conformação Mecânica	60	MTR 03
6	ELT 13	Eletrotécnica	60	FSC 03

Sem	Código	Disciplina	Carga Hor.	Pré Requisitos
4	FAB 01	Fabricação: Ajustagem e Usinagem Convencional	60	DET 01 MET 01
4	INF 03	Cálculo Numérico	60	INF 01 MTM 02 MTM 05
6	MGE 03	Mecanismos	60	MGE 02
8	FAB 05	Fundição	30	MAT 03
6	TER 03	Mecânica dos Fluidos	60	FSC 02 MTM 03

6	FAB 02	Fabricação: CNC	30	FAB 01
6	ORG 01	Organização Industrial	30	-
5	EMQ 01	Elementos de Máquinas	90	MGE 02 MEC 02
5	TER 02	Transferência de Calor	75	TER 01
6	FAB 03	Conformação Mecânica	45	MAT 03
5	ELT 13	Eletrotécnica	90	FSC 03

Sem	Código	Disciplina	Carga Hor.	Pré Requisitos
7	TER 04	Máquinas de Fluxo	60	TER 02
7	FAB 05	Fabricação: soldagem	75	FAB 04 ELT 13
7	GPQ 03	Gestão da produção	60	-
7	MEC 06	Introdução à sistemas de controle	60	MTM 06
7	ORG 04	Gestão financeira	30	-
7	MEC 05	Hidráulica e pneumática	75	TER 02
7	PDP 01	Metodologia de projeto de produtos	30	-

8	TER 05	Máquinas Térmicas: Vapor	60	TER 03
8	AGR 04	Conservação dos Recursos Naturais	30	-
8	TER 07	Refrigeração e Climatização	90	TER 03
8	VIB 02	Vibrações	60	INF 03 EMQ 01
8	PJI 03	Projeto integrador I	60	PDP 01 EMQ 01 FAB 05

Sem	Código	Disciplina	Carga Hor.	Pré Requisitos
7	TER 04	Máquinas de Fluxo	75	TER 03
7	FAB 04	Fabricação: soldagem	75	DET 01 MAT 03
6	GPQ 01	Gestão da Produção e da Qualidade	90	-
6	ORG 02	Contabilidade Gerencial e Custos	30	-
7	MEC 04	Hidráulica e Pneumática	90	MET 02 ELT 13
8	PDP 01	Metodologia de Projeto de Produtos	45	-

8	TER 05	Máquinas Térmicas: Vapor	75	TER 02
4	AGR 04	Conservação dos Recursos Naturais	30	-
9	TER 07	Refrigeração e Climatização	90	TER 05
8	VIB 01	Vibrações e Acústica	90	INF 03 EMQ 01
7	PJI 01	Projeto Integrador I	60	2000 h

Sem	Código	Disciplina	Carga Hor.	Pré Requisitos
9	TER 06	Motores de Combustão Interna	60	TER 02 TER 03
9	MNT 01	Manutenção Industrial	90	GPQ 01 MET 01
9	DRT 02	Legislação, Ética e Sociedade para a Engenharia Mecânica	30	-
10	EEM	Estágio em Engenharia Mecânica	360	PJI 03
10	PFC	Projeto de Fim de Curso	60	PJI 03

Sem	Código	Disciplina	Carga Hor.	Pré Requisitos
9	TER 06	Motores de Combustão Interna	60	TER 05
8	MNT 01	Manutenção Industrial	90	MET 02
9	DRT 01	Legislação, Ética e Sociedade	60	-
10	EEM 01	Estágio em Engenharia Mecânica	360	2800 h
10	TC 01	Trabalho de Curso	60	3200 h

Além disso, algumas disciplinas são comuns nos cursos superiores de Engenharia Mecânica e Engenharia de Controle e Automação do Campus Luzerna, conforme mostra o quadro a seguir.

Quadro 5 – Equivalência de Disciplinas: grade nova da Engenharia Mecânica x grade nova da Engenharia de Controle e Automação

GRADE 2017-1 – ENGENHARIA MECÂNICA

Sem	Código	Disciplina	Carga Hor.	Pré Requisitos
1	MEC 01	Introdução à Engenharia Mecânica	15	-
1	LET 01	Metodologia Científica	30	-
1	MTM 07	Cálculo I	90	-
1	MTM 04	Geometria Analítica	60	-
1	FSC 00	Física Básica	30	-
1	QMC 01	Química Tecnológica Geral	60	-
1	QMC 1E	Química Tecnológica Geral Experimental	30	-
1	DET 01	Desenho Técnico	60	-

2	FSC 01	Física Geral I	60	MTM 01
2	FSC 1E	Física Experimental I	30	-
2	INF 01	Informática para a Engenharia	60	-
2	MTM 02	Cálculo II	60	MTM 01
2	MTM 05	Álgebra Linear	60	MTM 04
2	MTR 01	Fundamentos da Ciência dos Materiais	30	QMC 01
2	MTR 1E	Fundamentos da Ciência dos Materiais Experimental	30	QMC 01
2	INF 02	Probabilidade e Estatística	45	MTM 01

GRADE 2017-1 – ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

Sem	Código	Disciplina	Carga Hor.	Pré Requisitos
1	LET 01	Metodologia Científica	30	-
1	MTM 07	Cálculo I	90	-
1	MTM 04	Geometria Analítica	60	-
2	QMC 01	Química Tecnológica Geral	60	-
2	QMC 1E	Química Tecnológica Geral Experimental	30	-
1	DET 01	Desenho Técnico	60	-

1	FSC 01	Física Geral I	60	-
1	FSC 1E	Física Experimental I	30	-
1	INF 01	Informática para a Engenharia	60	-
2	MTM 02	Cálculo II	60	MTM 01
2	MTM 05	Álgebra Linear	60	MTM 04
3	INF 02	Probabilidade e Estatística	45	MTM 01

Sem	Código	Disciplina	Carga Hor.	Pré Requisitos
3	MTM 03	Cálculo III	90	MTM 02
3	FSC 02	Física Geral II	60	FSC 01
3	FSC 2E	Física Experimental II	30	FSC 01
3	MTR 02	Materiais de construção Mecânica I	30	MTR 01
3	MTR 2E	Materiais de construção Mecânica I Experimental	30	MTR 01
3	DET 02	Desenho Técnico Avançado	30	DET 01
3	MGE 01	Mecânica Geral – Estática	60	FSC 01
3	MET 01	Metrologia	60	-

4	MSD 01	Mecânica dos Sólidos I	60	MGE 01
4	FSC 03	Física Geral III	60	FSC 01
4	FSC 3E	Física Experimental III	30	FSC 01
4	MTM 06	Cálculo IV	30	MTM 03
4	MTR 03	Materiais de construção Mecânica II	30	MTR 02
4	MTR 3E	Materiais de construção Mecânica II Experimental	30	MTR 02
4	SEG 02	Segurança do Trabalho	30	-
4	TER 01	Termodinâmica	75	FSC 02
4	MGE 02	Mecânica Geral - Dinâmica	45	MGE 01

Sem	Código	Disciplina	Carga Hor.	Pré Requisitos
3	MTM 03	Cálculo III	90	MTM 02
2	FSC 02	Física Geral II	60	FSC 01
2	FSC 2E	Física Experimental II	30	FSC 01
4	MET 01	Metrologia	60	-

3	FSC 03	Física Geral III	60	FSC 01
3	FSC 3E	Física Experimental III	30	FSC 01
9	SEG 02	Segurança do Trabalho	30	-

Sem	Código	Disciplina	Carga Hor.	Pré Requisitos
7	TER 04	Máquinas de Fluxo	60	TER 02
7	FAB 05	Fabricação: soldagem	75	FAB 04 ELT 13
7	GPQ 03	Gestão da produção	60	-
7	MEC 06	Introdução à sistemas de controle	60	MTM 06
7	ORG 04	Gestão financeira	30	-
7	MEC 05	Hidráulica e pneumática	75	TER 02
7	PDP 01	Metodologia de projeto de produtos	30	-
8	TER 05	Máquinas Térmicas: Vapor	60	TER 03
8	AGR 04	Conservação dos Recursos Naturais	30	-
8	TER 07	Refrigeração e Climatização	90	TER 03
8	VIB 02	Vibrações	60	INF 03 EMQ 01
8	PJI 03	Projeto integrador I	60	PDP 01 EMQ 01 FAB 05

Sem	Código	Disciplina	Carga Hor.	Pré Requisitos
8	GPQ 01	Gestão da Produção e da Qualidade	90	-
9	ADM 02	Engenharia econômica e empreendedorismo	60	-
6	MEC 05	Hidráulica e pneumática	75	MEC 03
7	AGR 04	Conservação dos Recursos Naturais	30	-

Sem	Código	Disciplina	Carga Hor.	Pré Requisitos
9	TER 06	Motores de Combustão Interna	60	TER 02 TER 03
9	MNT 01	Manutenção Industrial	90	GPQ 01 MET 01
9	DRT 02	Legislação, Ética e Sociedade para a Engenharia Mecânica	30	-
10	EEM	Estágio em Engenharia Mecânica	360	PJI 03
10	PFC	Projeto de Fim de Curso	60	PJI 03

Sem	Código	Disciplina	Carga Hor.	Pré Requisitos
6	DRT 01	Legislação, Ética e Sociedade	60	-

Ambos os quadros de equivalência servem para as disciplinas dos cursos de Engenharia Mecânica e Engenharia de Controle e Automação do IFC Campus Luzerna. Os Coordenadores dos cursos têm autonomia para avaliarem a equivalência das disciplinas comuns durante o período de matrícula de cada semestre letivo, em termos de ementa, carga horária e pré-requisitos, e ainda a quantidade de vagas por turma – priorizando os alunos regulares do curso – para permitir que alunos de ambos os cursos possam frequentar estas disciplinas.

Alunos provenientes de outras áreas e cursos também são amparados pela Organização Didática dos Cursos Superiores, com base no parecer do Núcleo Docente Estruturante, observando o Capítulo IX - Do aproveitamento de estudos. Também fica à critério dos Coordenadores dos cursos e seus respectivos docentes das disciplinas avaliadas, com base na ementa, carga horária, pré-requisitos e disponibilidade de vagas na turma.

18 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) foi avaliado e aprovado pela mesma Comissão que aprovou o Projeto de Criação do Curso (PCC), a qual deverá:

- Utilizar o Instrumento de Análise e Avaliação para Projetos Pedagógicos de Cursos Superiores.
- Observar a legislação nacional vigente.
- Observar a organização didática e as respectivas regulamentações e orientações para elaboração de projetos na modalidade educacional de curso.
- Analisar e avaliar se a infraestrutura humana (docentes e técnicos administrativos), física e equipamentos disponibilizados aos professores e alunos do curso atendem aos quesitos mínimos estabelecidos no Instrumento de avaliação para reconhecimento do curso pelo MEC.
- Verificar se a Biblioteca do campus proponente do curso está em consonância com as normas estabelecidas pelo MEC.

Após a avaliação, a Comissão recomendará, ou recomendará com restrições, a aprovação do PPC.

19 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO CURSO

O Sistema de Avaliação Institucional do IFC orientar-se-á pelo dispositivo de Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que instituiu o SINAES (Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior), representada no Instituto pela Comissão Permanente de Avaliação (CPA), que tem suas diretrizes orientadas pela **Resolução nº 069 CONSUPER/2014**. A avaliação integrará três modalidades, a saber:

- **Avaliação das Instituições de Educação Superior**, dividida em 2 etapas: auto avaliação (coordenada pela Comissão Própria de Avaliação – CPA) e avaliação externa (realizada pelas comissões designadas pelo MEC/INEP);
- **Avaliação dos Cursos de Graduação (ACG)**: visitas *in loco* de comissões externas;
- **Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE)**: para iniciantes e concluintes, em amostras, com definição anual das áreas participantes.

A avaliação do Curso acontecerá por meio de dois mecanismos, constituídos pelas avaliações externa e interna.

Avaliação externa: essa avaliação considerará o desempenho do Curso em relação ao mercado de trabalho, ao grau de satisfação do egresso e aos critérios estabelecidos pelo Ministério da Educação (resultados do ENADE e da Avaliação das Condições de Ensino). A avaliação externa abrangerá, ainda:

- **Pesquisa junto à sociedade civil organizada**, com os quais o Curso desenvolve suas atividades, para verificar a adequação dessas atividades e o grau de satisfação dos mesmos.
- **Pesquisa junto às empresas parceiras**, que absorverá os egressos do Curso, para verificar o grau de satisfação da comunidade externa em relação ao desempenho dos mesmos.
- **Pesquisa junto aos egressos**, para verificar o grau de satisfação dos ex-alunos em relação às condições que o Curso lhes ofereceu e vem lhes oferecer (formação continuada).

Avaliação interna: essa avaliação considera três conjuntos de elementos:

- **Condições**: corpo docente; corpo discente; corpo técnico-administrativo; infraestrutura; perspectiva utilizada na definição e organização do currículo; perfil profissional e as perspectivas do mercado de trabalho; estágios; efetiva participação de estudantes em atividades de Iniciação Científica, extensão e monitoria; atratividade do curso e interação com área científica, técnica e profissional e com a sociedade em geral;
- **Processos**: interdisciplinaridade; formação interdisciplinar; institucionalização; qualidade do corpo docente e sua adequação aos cursos de Graduação e Tecnológicos (domínio dos conteúdos, planejamento, comunicação, compromisso com o ensino, pesquisa, extensão, orientação/supervisão); avaliação da aprendizagem (critérios claros e definidos, relevância dos conteúdos avaliados, variedade de instrumentos, prevenção da ansiedade estudantil); estágio; interação IES/sociedade;
- **Resultados**: capacitação global dos concluintes; preparo para exercer funções profissionais (executar atividades-tarefa típicas da profissão, aperfeiçoar-se continuamente); qualidade do curso (necessidades do mercado do trabalho, atualidade e relevância técnico-científica dos conteúdos, desempenho em Pós-graduação/cursos típicos da carreira, adequação do currículo às necessidades futuras); análise comparativa (cursos da mesma área em outras instituições, outros cursos da mesma instituição).

A avaliação interna também poderá ser feita através da percepção dos professores do curso, representados pelo Colegiado do Curso, no que se refere ao desenvolvimento dos componentes curriculares, e principalmente pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) através da avaliação do nível técnico dos trabalhos realizados nos componentes Projeto Integrador I e Projeto Integrador II, uma vez que estes componentes exigem o conhecimento sólido dos conceitos de engenharia para o seu desenvolvimento. A avaliação pelo NDE e pelo Colegiado do Curso será feita pelos integrantes destas duas comissões, nomeados conformes as portarias vigentes no momento das avaliações.

Será realizada uma coleta de dados junto aos servidores e discentes envolvidos no curso, ao término de cada semestre, para obter informações relativas aos elementos acima citados. Alguns exemplos de itens a serem avaliados são:

- **Desempenho do docente:** em relação a clareza, fundamentação, perspectivas divergentes, importância, inter-relação e domínio dos conteúdos, questionamento, síntese soluções alternativas;
- **Desempenho didático-pedagógico:** em relação ao cumprimento de objetivos, à integração de conteúdos, aos procedimentos e materiais didáticos e bibliografia; e aspectos atitudinais e filosóficos (aspectos éticos, clima livre de tensão orientação, atitudes e valores); pontualidade do professor e exigência de pontualidade dos alunos;
- **Desempenho discente:** expressado pela participação em aula e atividades, informação ética, realização de tarefas, interesse e presença integral;

A Resolução nº 069 do Conselho Superior de outubro de 2014 dispõe sobre as diretrizes para criação da Comissão Própria de Avaliação (CPA) dos *campi* do Instituto Federal Catarinense e em seu Cap. III, art. 7º, parágrafo 1º dispõe da constituição da CPA. De acordo com este documento, uma comissão será instituída em cada campus – a Comissão Local de Avaliação (CLA) – para coordenar e articular o processo interno de avaliação, bem como sistematizar e disponibilizar informações e dados requeridos pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior – CONAES.

A CPA é constituída pelos representantes das CLA's de cada campus, sendo que a CLA do Campus Luzerna segue as orientações do MEC conforme a Portaria nº 2.051, de 9 de julho de 2004, e seus membros foram nomeados pela portaria que consta no Anexo I. A CPA integra o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e atua com autonomia, no âmbito de sua competência legal, em relação aos conselhos e demais órgãos colegiados existentes na Instituição funcionando com o apoio do Departamento de Desenvolvimento Educacional do Campus.

20 SISTEMAS DE AVALIAÇÃO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

O processo de avaliação do ensino-aprendizagem tem como finalidades:

- Analisar a coerência do trabalho pedagógico com as finalidades educativas previstas no Projeto Pedagógico do Curso e no Plano de Ensino de cada componente curricular;
- Avaliar a trajetória da vida escolar do estudante, visando obter indicativos que sustentem tomadas de decisões sobre a progressão dos estudantes e o encaminhamento do processo ensino–aprendizagem;
- Definir instrumentos avaliativos que acompanhem e ampliem o desenvolvimento global do estudante, que sejam coerentes com os objetivos educacionais e passíveis de registro acadêmico.

O docente pode adotar os critérios e definir os instrumentos de avaliação que julgar mais eficientes, devendo expressá-los no item Avaliações, no Plano de Ensino. No Diário de Classe, será adotada a escala de notas de zero a dez, devendo contemplar aspectos qualitativos e quantitativos. A contribuição da nota de cada avaliação na média final do

componente curricular, não poderá ser superior a 40% (quarenta por cento), o que implica em, no mínimo, três avaliações. O processo de avaliação de cada componente curricular, assim como os mecanismos de avaliação, deverá ser exposto aos discentes no início de cada componente curricular, sendo condizente com este Projeto Pedagógico do curso.

Em termos de notas, o aproveitamento na disciplina será avaliado pela média ponderada das avaliações (M_1), segundo os pesos de cada avaliação, definidos pelo docente, com notas de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). Para ser aprovado sem exame, o aluno deve alcançar Média Final igual ou superior a 7,0 (sete pontos). Se M_1 for inferior a sete pontos, o discente terá direito ao exame final (E_f), envolvendo os conteúdos de toda a disciplina, conforme definido pelo docente. O aluno em exame será aprovado no componente curricular quando a Nota Final for igual ou superior a 5,0 (cinco pontos), calculada da seguinte forma:

$$NF = (NE \times 0,5) + (MF \times 0,5)$$

Onde:

NF = Nota Final

NE = Nota Exame

MF = Média Final

Os Exames Finais serão realizados ao final do semestre, com ata assinada pelos discentes. As provas serão arquivadas na Coordenação de Registros Acadêmicos, e só podem ser revisadas através de solicitação do estudante, em formulário próprio.

Noutra vertente, durante o semestre letivo, os docentes podem utilizar Avaliações Substitutivas para recuperar nota dos discentes, visando aumentar a qualidade de ensino. Contudo, os docentes que adotarem tais avaliações devem citá-las no Plano de Ensino de cada disciplina, o qual deve ser apresentado no início do semestre aos discentes.

Além das notas, será considerado aprovado num componente curricular o estudante que tiver frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do número de aulas do semestre. Caso não atinja 75% de frequência, o aluno será reprovado no componente curricular, independente das notas e Média Final.

21 CORPO DOCENTE

A identificação do corpo docente com as disciplinas regulares e optativas do curso pode ser encontrada no Apêndice C.

21.1 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O Quadro 6 mostra a composição do Núcleo Docente Estruturante (NDE), nomeada pelo Diretor Geral do IFC Campus Luzerna, mediante Portaria nº 063/GAB/DG/CLUZ/IFC/2016, de 07 de março de 2016.

Quadro 6 – Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso Superior em Engenharia Mecânica

NOME	FORMAÇÃO ACADÊMICA	TITULAÇÃO
Mario Wolfart Junior	Graduação em Engenharia Metalúrgica	Doutor em Engenharia na área Ciência e Tecnologia dos Materiais
Guillermo Ney Caprario	Graduação em Engenharia Mecânica	Mestre em Engenharia de Produção
Aloysio Arthur Becker Fogliatto	Graduação em Engenharia Mecânica	Doutor em Engenharia Mecânica
Charles Sóstenes Assunção	Graduação em Engenharia Mecânica	Doutor em Engenharia Metalúrgica e de Minas
David Roza José	Graduação em Engenharia Mecânica	Mestre em Engenharia Mecânica
Diego Rodolfo Simões Lima	Graduação em Engenharia de Materiais	Pós-Doutor em Engenharia Mecânica
Eduardo Augusto Flesch	Graduação em Engenharia Mecânica	Mestre em Engenharia Mecânica
Ivo Rodrigues Montanha Junior	Graduação em Engenharia de Produção Mecânica	Doutor em Engenharia Mecânica

O Núcleo Docente Estruturante segue as orientações definidas na resolução CONAES N° 1 de 17 de junho de 2010 e no seu Art. 3° inciso III, sendo que todos os membros do NDE possuem regime de trabalho em tempo integral.

22 Técnico-Administrativo

O quadro que contém o nome e função dos técnicos administrativos, que de forma direta ou indireta tem atuação no Curso Superior de Engenharia Mecânica, pode ser encontrado no Apêndice D.

23 ATIVIDADES ACADÊMICAS

23.1 Atividades Acadêmicas Complementares

As atividades complementares abordam conteúdos relacionados ao contexto regional, formação profissional e cidadã e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Para a integralização do curso, o aluno deverá ter **no mínimo 40 horas de atividades complementares aprovadas**.

O aproveitamento da atividade complementar é feito pelo Núcleo Docente Estruturante do curso, que decide por aprovar ou reprovar a atividade, observando a legislação vigente, citando a Resolução 043/2013 do CONSUPER e suas alterações. Cabe ao aluno, formalizar o pedido de aproveitamento da atividade complementar, mediante a solicitação junto à Secretaria de Registros Acadêmicos em formulário padrão, com a devida documentação comprobatória da realização da atividade, ou conforme estipulado pelo sistema acadêmico.

Reserva-se ao NDE o direito de estipular regras complementares à Resolução 043/2013. Para a devida integralização das horas de Atividades Acadêmicas Complementares, o discente poderá computar um **máximo de 15 horas em cada uma das modalidades** definidas na resolução citada.

232 Atividades de Monitoria

A atividade de monitoria poderá ser realizada pelo aluno que atender os requisitos definidos na Resolução 066/2016, que o IFC Campus Luzerna adota. Cabe ao Núcleo Estruturante do Curso de Engenharia Mecânica, no período semestral, definir quais os componentes curriculares que necessitam do programa de monitoria. Com a definição das necessidades de monitoria, o Coordenador do Curso solicitará à Diretoria de Desenvolvimento de Ensino (DDE) a oferta da vaga de monitoria. A DDE concordando, em período específico, publicará as vagas de monitoria através de edital.

233 Oferta de Disciplinas em Horários Extras

Por ser ofertado um curso de engenharia, com muita utilização de conceitos físicos, matemáticos e lógicos, sabe-se que nem todos os alunos desenvolvem as habilidades cognitivas de forma regular. Mesmo com o oferecimento de Atividades de Monitoria, alguns têm dificuldades e demoram um tempo a mais para desenvolverem e até mesmo criarem as habilidades necessárias para o acompanhamento dos conceitos introduzidos e explorados durante o curso. Isso gera certo número de alunos que não conseguem alcançar a média necessária para aprovação em algumas disciplinas básicas como Álgebra Linear, Geometria Analítica, Física, Cálculo, entre outras.

Dependendo do número de alunos interessados e da disponibilidade de carga horária dos professores do curso, poderão ser ofertadas, durante o semestre, algumas disciplinas do núcleo básico (Álgebra Linear, Geometria Analítica, Física e Cálculo) em horário extra, para os alunos que não conseguiram aproveitamento nestas disciplinas. As disciplinas extras serão ofertadas apenas aos alunos reprovados, e contêm as mesmas cargas horárias, ementas e conteúdos daquelas ofertadas em regime regular.

O objetivo de oferecimento destas componentes extras está relacionado não só com o espaço físico, limitado para turmas com grande número de alunos, mas também fornecer a possibilidade de cursar a disciplina novamente, em horário diversificado, e podendo a disciplina ser ministrada até mesmo por outro docente.

Em semestres anteriores, foi ofertado um nivelamento em Cálculo (Pré Cálculo de 30h), que era concentrado na semana anterior ao início das aulas. Por ter melhorado a qualidade do ensino de cálculo, principalmente com alunos oriundos de escolas de baixa qualidade, os conteúdos deste nivelamento passaram a integrar a ementa da disciplina Cálculo I, que passou de 60h para 90h, em ambos os cursos superiores de Engenharia do IFC Campus Luzerna. Nesta segunda versão do PPC da Engenharia Mecânica, foi proposta a disciplina de Física Básica (30h), na primeira fase, pois a Física I passou para o segundo semestre. Esta Física Básica tem a mesma finalidade do nivelamento.

24 ESTÁGIO CURRICULAR

24.1 Estágio Curricular

O Estágio Curricular do curso de Engenharia Mecânica tem como objetivo oportunizar ao aluno situações e experiências profissionais, como forma de adquirir, construir e aplicar conhecimentos. Constitui-se em um importante instrumento de avaliação em relação ao desenvolvimento das competências profissionais exigidas para a habilitação.

O Estágio Curricular é componente curricular obrigatório, com carga horária de 360 horas. Deve ser realizado conforme normas definidas no **Apêndice H** (regulamento do estágio curricular).

24.2 Estágio Curricular Não Obrigatório

São condições para realização do estágio não obrigatório, estar regularmente matriculado no curso de Engenharia Mecânica e não estar realizando o estágio curricular simultaneamente. Quanto a orientação, o estágio não obrigatório segue o mesmo sistema de orientação do estágio obrigatório, porém, ficando o aluno dispensado da entrega do relatório final e apresentação do estágio uma vez que não há avaliação para fins de registro acadêmico.

24.3 Projeto de Fim de Curso (PFC)

A elaboração do Projeto de Fim de Curso (PFC) é condição obrigatória para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Mecânica (Resolução CNE/CES 11) e consiste em consolidar os conhecimentos adquiridos no curso, com o objetivo de desenvolver a capacitação e autoconfiança do aluno na concepção, implementação e avaliação de uma situação real na área relativa ao curso. O Projeto de Fim de Curso é uma disciplina curricular obrigatória do curso e contabiliza 60 horas. O Projeto de Fim de Curso deve seguir as normas estipuladas no Apêndice G.

25 PESQUISA E EXTENSÃO

25.1 Linhas de Pesquisa

No que diz respeito à pesquisa, a instituição e o corpo docente pretendem investir no desenvolvimento de grupos de pesquisa nas áreas que envolvem o curso de Engenharia Mecânica, com vistas ao enriquecimento curricular da graduação e promoção de oportunidades de pós-graduação (especialização, mestrado e doutorado) na área. O Quadro a seguir mostra os grupos de pesquisa do IFC Campus Luzerna.

Quadro 7 – Grupos de pesquisa do IFC Campus Luzerna

Grupos de Pesquisa – IFC Campus Luzerna	Linhas de Pesquisa
<i>Título:</i> Grupo de Pesquisa em Processos Metalúrgicos <i>Coordenador:</i> Mario Wolfart Jr.	- Caracterização de Materiais; - Ligas Metálicas Leves; - Metalurgia Física; - Processos de Fabricação; - Tratamentos Térmicos e seus Processos.
<i>Título:</i> Núcleo de Desenvolvimento e Otimização de Produtos <i>Coordenador:</i> Ivo R. Montanha Junior	- Desenvolvimento de Produtos; - Engenharia Reversa; - Otimização de Projetos; - Tecnologias Assistivas e Segurança do Trabalho.
<i>Título:</i> Grupo de Pesquisa em Automação, Eletrônica Industrial e Tecnologia Mecânica <i>Coordenador:</i> Charles Sóstenes Assunção	- Análise e Métodos Numéricos; - Automação e Controle de Processos; - Controle Robusto; - Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor.
<i>Título:</i> Ambiente, Saúde e Segurança <i>Coordenador:</i> Prof. Giordana Ferreira de Oliveira Caramori	- Gestão, Tecnologia e Meio Ambiente; - Higiene, Saúde e Segurança.
<i>Título:</i> Automação Eletromecânica <i>Coordenador:</i> Ricardo Kerschbaumer	- Automação e Controle de Processos; - Conservação de Energia Elétrica; - Eletromagnetismo; - Fontes de Energia Renováveis; - Processamento Digital de Sinais; - Processos de Produção; - Robótica.

Fonte: <<http://pesquisa.luzerna.ifc.edu.br/48-2/>> Acesso: Set. 2016.

252 Ações de Extensão

Quanto à extensão, destaca-se a implementação de políticas de fomento às atividades que permitam a integração da instituição de ensino superior à comunidade. Tais iniciativas podem incluir consultorias por parte de professores e alunos, parcerias entre a instituição de ensino superior e as empresas e desenvolvimento de projetos relacionados ao empreendedorismo.

Cabe ainda salientar que, muito próximo às instalações do IFC *Campus* Luzerna, há a ITL (Incubadora Tecnológica de Luzerna). Esta promove ótimas oportunidades de interação institucional em pesquisa, extensão e estágios para os alunos dos cursos superiores de Engenharia, e ainda incentiva o empreendedorismo dos alunos.

26 CERTIFICAÇÃO E DIPLOMA

Desde que observadas e cumpridas todas as exigências legais e regimentais, os alunos concluintes do curso de Engenharia Mecânica do IFC colarão grau e receberão seus diplomas com a titulação de Bacharel em Engenharia Mecânica.

Os Certificados, Históricos Escolares e demais documentos relacionados à vida acadêmica e escolar dos acadêmicos do IFC serão emitidos pela Secretaria Escolar de seu respectivo campus, constando a assinatura dos representantes legais.

A Colação de Grau e entrega do Diploma de Conclusão será pública em solenidade denominada Colação de Grau, e deverá observar as datas previstas no Calendário Escolar.

27 INFRAESTRUTURA

27.1 Descrição das Instalações Físicas Disponíveis e Equipamentos

O IFC - Campus Luzerna atualmente dispõe aos acadêmicos dois Blocos de Ensino que abrigam todos os setores relacionados ao departamento de ensino, como: Secretaria Acadêmica, Núcleo Pedagógico, Coordenação de Assistência ao Educando, Coordenações de Pesquisa e Extensão, Direção e Coordenação de Ensino, Coordenações de Cursos, Salas dos Professores, 15 salas de aula, Biblioteca, 03 Laboratórios de Informática, Setor de Tecnologia de Informação, 12 Laboratórios Didáticos Especializados, Setor de Reprografia e Almoxarifado de Automação Industrial. Uma descrição sucinta dos laboratórios pode ser encontrada no Apêndice E (descrição dos laboratórios).

Para os docentes do campus, há duas salas coletivas devidamente mobiliadas. As salas de aula são equipadas com quadro branco, e a maioria das salas possui projetor multimídia instalado. Para as salas que ainda não possuem projetores instalados, o campus dispõe de projetores portáteis que o professor pode instalar no momento que necessitar. Todas as salas possuem condicionadores de ar com ciclo quente/frio. O acesso às salas pode ser dar por escada ou por elevador, no caso de pessoas com necessidades especiais ou dificuldades de locomoção.

27.2 Infraestrutura Implantada

No ano de 2013 foi concluída a primeira etapa da ampliação da infraestrutura deste Campus, onde o prédio foi ampliado em mais de 1.500,00 m², totalizando uma área 2.860,74 m², divididos em 03 pavimentos. Toda esta área passou a ser usada para melhor atendimento aos servidores, acadêmicos e prover melhores condições de trabalho aos docentes, bem como a qualidade na formação prática dos acadêmicos dentro do contexto prático adotado pelo curso. A melhoria na infraestrutura do Campus teve continuidade em 2014, com a construção de um novo bloco para o setor administrativo, com área de 700,82 m², e conseqüentemente o único prédio existente até então passou a ser utilizado exclusivamente pelo Departamento de Desenvolvimento Educacional.

No ano de 2014, iniciou-se a construção de um novo bloco de ensino, com área de 1.787,67 m², para disponibilizar aos alunos e docentes 09 novas salas de aula e mais áreas destinadas para os laboratórios de Segurança do Trabalho, Física 1, Física 2, Biologia e Química. Foi concluído em 2015, onde os laboratórios já existentes foram realocados para as novas instalações, e as novas salas de aula foram disponibilizadas.

Nas aulas e atividades extras de desenho auxiliado por computador (CAD), são utilizados os laboratórios de informática, nos quais foi disponibilizado o software Autodesk Inventor, versão estudante, cedido gratuitamente pela Autodesk. Para as disciplinas de Máquinas Térmicas, foi montado um laboratório de Máquinas Térmicas, que envolve equipamentos experimentais de disciplinas de termodinâmica, transferência de calor, refrigeração e máquinas de fluxo. As atividades de vibrações estão previstas para ocorrerem por experimentos no laboratório de projetos e simulações computacionais.

Também foi recentemente construída uma cantina no bloco B de ensino, para ampliar o espaço de convivência dos alunos e servidores. Foi ainda construído um mini auditório para a realização de apresentações de projetos de conclusão de curso e receber palestrantes. Além disso, foi instalada cerca em grande parte do terreno do IFC Campus Luzerna, obra que está vinculada à construção da guarita, que será concluída ao final de 2016. Nas Figuras 1, 2, 3, e 4, do Apêndice F, podem ser visualizadas as imagens da ampliação executada.

27.3 Acessibilidade

Os dois blocos de ensino atuais do Campus Luzerna permitem acesso por rampa ao pavimento térreo e um elevador para os demais pavimentos. O prédio administrativo não precisa de rampa para acesso, pois a calçada e o estacionamento estão no mesmo nível da porta de acesso. Mesmo assim, por ter dois pavimentos, o prédio administrativo conta com elevador, da mesma forma que o bloco B de ensino, o qual tem a biblioteca instalada e facilita a locomoção de cadeirantes e pessoas com mobilidade reduzida por todo o espaço. Há vagas de estacionamento para pessoas com necessidades especiais, devidamente identificadas. Nos banheiros, há um *box* de tamanho diferenciado em cada prédio, destinado a atender pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida.

Em relação à acessibilidade de comunicação por pessoas com deficiência auditiva, foi contratada uma tradutora intérprete de LIBRAS e Língua Portuguesa, para acompanhar estas pessoas no desenvolvimento de seus estudos dentro da instituição.

O curso conta com o Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE). O NAPNE é uma proposição da Secretaria de Educação Tecnológica e Profissional do Ministério da Educação (SETEC/MEC), através do Programa Tecnologia, Educação, Cidadania e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Específicas (Programa TECNEP). O objetivo da iniciativa é consolidar uma política de educação inclusiva nas Instituições Federais de Ensino, atendendo o propósito da inclusão escolar, atuando diretamente no contexto escolar, disseminando conceitos, divulgando experiências e sensibilizando as comunidades escolares para a questão das necessidades específicas, tendo por finalidade desenvolver políticas de inclusão em cada instituição pertencente à rede federal de ensino, conforme as demandas existentes.

274 Infraestrutura a ser Implantada

Estão previstas obras para a execução das seguintes atividades:

- Construção do auditório: está sendo prevista a construção de um auditório maior, a fim de permitir apresentações que envolvam boa parte dos alunos e servidores;
- Construção da quadra poliesportiva: este ginásio vai privilegiar as atividades de educação física dos cursos médio integrados do IFC, bem como permitir a recreação dos demais discentes, sobretudo dos cursos de graduação, e dos servidores do IFC Campus Luzerna;
- Urbanização de toda a área do Campus: ainda não implementada, pois aguarda a construção do auditório, da quadra poliesportiva e mais algumas ampliações no bloco B de ensino.

275 Biblioteca Universitária e Escolar do Campus

A biblioteca do IFC – *Campus* Luzerna está estruturada conforme abaixo:

1 – Espaço físico:

A biblioteca possui 207,81 m² de espaço físico dividido em 3 salas de estudos, sala de reuniões e guarda-volumes.

2 – Mobiliário:

Possui 5 mesas com assentos para um total de 47 alunos, 4 mesas para computadores, 3 mesas com cadeiras para a administração.

3 – Tecnologia:

Possui 4 computadores com internet, rede *wireless*, sistema antifurto, 4 climatizadores de ar condicionado, 3 computadores administrativos.

4 – Serviços oferecidos:

Empréstimo domiciliar, empréstimo entre bibliotecas, comutação bibliográfica, treinamento do Pergamum, treinamento do portal de periódicos da CAPES, orientação de trabalhos acadêmicos.

5 – Acervo bibliográfico:

Possui aproximadamente 4000 volumes de livros, CD, DVD, literatura cinzenta e Portal de Periódicos da CAPES.

28 REFERÊNCIAS

CONFEA. **Legislação**. Disponível em: <<http://www.confea.org.br/normativos/>>. Acesso em: 12 jun. 2010.

CONSELHO Nacional de educação câmara de educação superior. **Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002**: Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. [2002].

FIESC. **Desempenho e perspectivas da indústria catarinense**. Disponível em: <<http://www.fiscnet.com.br>>. Acesso em: 15 jul. 2010.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE – IFC. **Plano de desenvolvimento institucional - PDI**. Blumenau, 2009.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE – IFC . **Projeto político pedagógico institucional - PPI**. Blumenau, 2009.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE – IFC . **Resolução nº 028 CONSUPER/2012**: Dispõe sobre a criação, trâmite e critérios de análise e provação dos Projetos de Criação de Cursos (PCC) e Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC), nos níveis e médio e superior, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense. Blumenau, 2009.

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE. **Resolução nº 050 do Conselho Superior de outubro de 2014**: Dispõe sobre as diretrizes para a criação da Comissão Própria de Avaliação (CPA) dos *campi* do Instituto Federal Catarinense. Blumenau, 17 de dezembro de 2010. Disponível em: <<http://consuper.ifc.edu.br/wp-content/uploads/sites/14/2014/07/RESOLU%C3%87%C3%83O-AD-REFERENDUM-050-2010-Regulamento-CPA-Comissao-propria-de-Avalia%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2014.

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE. **Resolução nº 069 do Conselho Superior de outubro de 2014**: Dispõe sobre o Regimento Interno da Comissão. Blumenau, outubro de 2014. Disponível em: <<http://consuper.ifc.edu.br/wp-content/uploads/sites/14/2014/07/RESOLU%C3%87%C3%83O-069-2014-Aprova-Regimento-Interno-da-CPA.pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2014.

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE. **Resolução nº 057 do Conselho Superior de novembro de 2012**: Dispõe sobre a reformulação das Organizações Didáticas dos Cursos Superiores. Processo nº 23348.001318/2011- 43. Disponível em: <<http://ifc.edu.br/wp-content/uploads/2014/05/RESOLUCAO-057-2012-org-didatica-SUP.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2014.

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE. **Resolução nº 054 do CONSUPER 2010**: Dispõe sobre o regulamento para a elaboração do Projeto de Fim de Curso (PFC) dos cursos superiores do Instituto Federal Catarinense. Blumenau, 17 dez. 2010. Disponível em: <<http://consuper.ifc.edu.br/wp-content/uploads/sites/14/2014/07/RESOLU%C3%87%C3%83O-AD-REFERENDUM-054-2010-Regulamento-Trablho-de-Curso-Superiores.pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2014.

MDIC. **Política de desenvolvimento produtivo**. Disponível em:
<<http://www.mdic.gov.br/pdp/index.php/sitio/inicial>>. Acesso em: 15 jul. 2010.

MEC. Sistema de regulamentação do ensino superior. Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em jul. 2010.

MEC. Referenciais curriculares nacionais dos cursos de bacharelado e licenciatura. Brasília. 2010.

APÊNDICE A - EMENTÁRIO E REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

Primeira Fase

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MEC 01	Introdução à Engenharia Mecânica	15	1	-
LET 01	Metodologia Científica	30	2	-
MTM 07	Cálculo I	90	6	-
MTM 04	Geometria Analítica	60	4	-
FSC 00	Física Básica	30	2	-
QMC 01	Química Tecnológica Geral	60	4	-
QMC 1E	Química Tecnológica Geral Experimental	30	2	-
DET 01	Desenho Técnico	60	4	-
	TOTAL =	375	25	375

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MEC 01	Introdução à Engenharia Mecânica	15	1	-

Ementa

Visão sobre a Instituição de Ensino. Estrutura Política e Pedagógica do Curso. Palestras. Funções e atribuições do engenheiro no contexto tecnológico e social. Visita aos laboratórios. Equipamentos básicos. Conceitos básicos de Engenharia Mecânica.

Referência Bibliografia Básica

BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 4. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013. ISBN 9788532806420

MAGALHÃES, António Barbedo de; SANTOS, Abel Dias dos; CUNHA, João Falcão. Introdução à engenharia mecânica. Porto (Portugal): Publindústria, 2015. ISBN 9789897231049

HOLTZAPPLE, Mark Thomas; REECE, W. Dan. Introdução à engenharia. Rio de Janeiro: LPFC, 2006. ISBN 9788521615118.

Referência Bibliográfica Complementar

WICKERT, Jonathan A. Introdução à engenharia mecânica. São Paulo: Cengage Learning, 2006. ISBN 9788522105403

COCIAN, Luis Fernando Espinosa. Engenharia, uma breve introdução. Canoas: Ed. do autor, s.d.

DYM, Clive L.; LITTLE, Patrick; ORWIN, Elizabeth J.; SPJUT, R. Erik. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projeto. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. ISBN 9788577806485

TELLES, Pedro Carlos da Silva. A engenharia e os engenheiros na sociedade brasileira. São Paulo: LPFC, 2015. ISBN 9788521627166

BROCKMAN, Jay B. Introdução à engenharia: modelagem e solução de problemas. Rio de Janeiro: LPFC, c2010. ISBN 9788521617266

COCIAN, Luis Fernando Espinosa. Descobrimo a engenharia: a profissão. Canoas: Ed. do Autor, 2009. ISBN 9788575282298

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
LET 01	Metodologia Científica	30	2	-

Ementa

Fundamentos da metodologia científica. Ciência e conhecimento. O conhecimento científico. Métodos científicos. Métodos de leitura e técnicas de comunicação escrita. Pesquisa. Tipos de pesquisa. Métodos e técnicas de pesquisa. Estrutura e normas para apresentação de trabalhos científicos acadêmicos (ABNT).

Referência Bibliográfica Básica

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis, metodologia jurídica. 6.ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2011. ISBN 9788522466252

FACHIN, Odília. Fundamentos de metodologia. 5. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2009. ISBN 9788502055322

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. ISBN 8576050476

Referência Bibliográfica Complementar

MATIAS-PEREIRA, José. Manual de metodologia da pesquisa científica. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2012. ISBN 9788522469758

DAGNINO, Renato. Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico. Campinas (SP): Ed. UNICAMP, 2008. ISBN 9788526807891

KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 34. ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2013. ISBN 9788532618047

SALOMON, Délcio Vieira. A maravilhosa incerteza: ensaio de metodologia dialética sobre a problematização no processo de pensar, pesquisar e criar. 2. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2006. ISBN 9788533621725

ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 9788522458561

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MTM 07	Cálculo I	90	6	-

Ementa

Conjuntos Numéricos e suas diferentes representações; Equações e inequações; Logaritmos e exponenciais; Trigonometria; Funções; Limites; Derivadas; Integrais.

Referência Bibliográfica Básica

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; STEPHEN, Davis. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 2. ISBN 9788582602454

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. ISBN 9788576051152

STEWART, James. Cálculo. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v. 2. ISBN 9788522112593.

Referência Bibliográfica Complementar

ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de uma variável. 7. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2013. v. 1 ISBN 9788521613701

ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de uma variável. 7. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2013. v. 2 ISBN 9788521613992

ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de uma variável. 7. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2013. v. 3 ISBN 9788521615019

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2001. v. 4 ISBN 9788521622475

HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 10. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2010. ISBN 9788521625322

MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. Cálculo. Rio de Janeiro: LPFC, 2011. v. 1. ISBN 9788521610540

SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. v. 1 ISBN 9780074504116

SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. v. 2 ISBN 9788534614689

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MTM 04	Geometria Analítica	60	4	-

Ementa

Vetores: Produto escalar; Produto Vetorial; Produto Misto. Retas. Planos. Cônicas. Geometria Analítica Sólida.

Referência Bibliográfica Básica

MELLO, Dorival A. de; WATANABE, Renate. Vetores e uma iniciação à geometria analítica. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Livraria de Física, 2011. ISBN 9788578611071

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. São Paulo: Pearson Education, 1987. ISBN 9780074504093

WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2014. ISBN 9788543002392

Referência Bibliográfica Complementar

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2004. ISBN 9788587918918

MONTEIRO, Antonio. Álgebra linear e geometria analítica. São Paulo: Mcgraw-Hill Interamericana, 1982. ISBN 9789728298661

REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. Geometria analítica. 2.ed. Rio de Janeiro: LPFC, 1996. ISBN 9788521610656

SANTOS, Fabiano José dos; FERREIRA, Silvimar Fábio. Geometria analítica. Porto Alegre: Bookman, 2009. ISBN 9788577804825

STEWART, James. Cálculo. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v. 2. ISBN 9788522112593

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
FSC 00	Física Básica	30	2	-

Ementa

Grandezas físicas. Sistemas de unidades. Representação vetorial, geometria e trigonometria em vetores. Cinemática e dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Conservação de energia.

Bibliografia Básica

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2009. v. 1. ISBN 9788521617105

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de física. 9. ed. Rio de Janeiro: LPFC, c2012. v. 1. ISBN 9788521619031

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I: mecânica. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. ISBN 9788588639300

Bibliografia Complementar

NUSSENZVEIG, H. M. (Herch Moyses). Curso de física básica 1: mecânica. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2013. 394 p. ISBN 9788521207450.

JEWETT JR, John W.; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros: mecânica. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 1 ISBN 9788522110841

HEWITT, Paul G. Física conceitual. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. ISBN 9788582603406

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: um curso universitário. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014. v. 1 ISBN 9788521208310

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: um curso universitário. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015. v. 2 ISBN 9788521208334

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
QMC 01	Química Tecnológica Geral	60	4	-

Ementa

Leis básicas da Química: átomo, ligações químicas, reações e estequiometria. Combustão: reações de combustão; termodinâmica da combustão; emissão de poluentes no processo de combustão. Combustíveis sólidos, líquidos e gasosos. Óleos isolantes. Química dos óleos

lubrificantes. Esmaltes e vernizes. Corrosão metálica. Acumuladores. Propriedades físico-químicas da água industrial.

Bibliografia Básica

ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. ISBN 9788540700383

MANO, Eloisa Biasotto; MENDES, Luís Cláudio. Introdução a polímeros. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. ISBN 9788521202479

HILSDORF, Jorge Wilson. Química tecnológica. São Paulo: Cengage Learning, 2004. ISBN 9788522103522

Bibliografia Complementar

GENTIL, Vicente. Corrosão. 6. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2011. ISBN 9788521618041

GARCIA, Roberto. Combustíveis e combustão industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciencia, 2013. ISBN 9788571933033

RUSSELL, John Blair. Química geral. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. v. 1 ISBN 9788534601924

RUSSELL, John Blair. Química geral. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. v. 2 ISBN 9788534601511

BROWN, Theodore L. [et al.]. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2005. ISBN 9788587918420

BARD, Allen J. Electrochemical methods: fundamentals and applications. 2nd ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2001. ISBN 9780471043720

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
QMC 1E	Química Tecnológica Geral Experimental	30	2	-

Ementa

Determinação de Temperatura de Fusão e ebulição. Solubilidade. Oxidação e Redução. Titulação Ácido Base. Velocidade das Reações. Calor de reação e Calor de Solidificação. PH e Condutividade. Determinação das propriedades físico-químicas da água industrial. Determinação do poder calorífico.

Bibliografia Básica

MAHAN, Bruce H. Química: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. ISBN 9788521200369

CHRISPINO, Álvaro. Manual de química experimental. Campinas (SP): Atomo, 2010. ISBN 9788576701552

CONSTANTINO, Mauricio Gomes; SILVA, Gil Valdo José da; DONATE, Paulo Marcos. Fundamentos de química experimental. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2014. ISBN 9788531407574

Bibliografia Complementar

BRADY, James E. Química: a matéria e suas transformações. Rio de Janeiro: LPFC, 2009. v. 2. ISBN 9788521617211

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 1. ISBN 9788522106912

FAVERO, Luzia Otilia Bortotti; LENZI, Ervim; TANAKA, Aloísio Sueo. Química geral experimental. 2.ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2012. ISBN 9788579871566

SKOOG, Douglas A. et al. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2015. ISBN 9788522116607

EWING, G. W. Métodos instrumentais de análise química. São Paulo: Blücher, 1972. v. 1. ISBN 9788521201267

EWING, G. W. Métodos instrumentais de análise química. São Paulo: Blücher, 1972. v. 2. ISBN 9788521201250

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
DET 01	Desenho Técnico	60	4	-

Ementa

Introdução às técnicas fundamentais de desenho. Normas. Caligrafia técnica e símbolos. Desenho à mão livre. Desenho com ferramentas de desenho. Projeções ortogonais. Cortes e Seções. Perspectivas e vista explodida. Dimensionamento. Planta baixa e leiaute de fábrica. Diagramas de circuitos elétricos. Desenho de conjuntos mecânicos. Sistemas CAD 2D, coordenadas, ambiente de trabalho; comandos de desenho, edição, coteagem, blocos, visualização, arquivamento de dados e plotagem.

Bibliografia Básica

SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LPFC, c 2006. ISBN 9788521615224

MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patrícia. Desenho técnico básico. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010. ISBN 9788599868393

FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. ed. atual. rev. e ampl. São Paulo: Globo, 2005. ISBN 8525007331

Bibliografia Complementar:

LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. 2. ed. São Paulo: LPFC, 2015. ISBN 9788521627142

SILVA, Júlio César da et al. Desenho técnico mecânico. 3. ed. rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2014. ISBN 9788532806932

BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2011: utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2011. ISBN 9788536502816

MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico. 4 ed. rev. e atual. São Paulo: Blücher, 2001. ISBN 9788521202912

SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira. Manual básico de desenho técnico. 8 ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2013. ISBN 9788532806505

LIMA, Cláudia Campos Netto Alves de. Estudo dirigido de AutoCAD 2013. São Paulo: Érica, 2012. ISBN 9788536504001

Segunda Fase

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
FSC 01	Física Geral I	60	4	MTM 07
FSC 1E	Física Experimental I	30	2	MTM 07
INF 01	Informática para a Engenharia	60	4	-
MTM 02	Cálculo II	60	4	MTM 01
MTM 05	Álgebra Linear	60	4	MTM 04
MTR 01	Fundamentos da Ciência dos Materiais	30	2	QMC 01
MTR 1E	Fundamentos da Ciência dos Materiais	30	2	QMC 01
INF 02	Probabilidade e Estatística	45	3	-
TOTAL =		375	25	750

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
FSC 01	Física Geral I	60	4	MTM 07

Ementa

Grandezas físicas. Representação vetorial. Sistemas de unidades. Cinemática e dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Conservação de energia. Sistemas de partículas. Colisões. Cinemática e dinâmica de rotações. Equilíbrio de corpos rígidos e elasticidade.

Bibliografia Básica

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2009. v. 1. ISBN 9788521617105

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de física. 9. ed. Rio de Janeiro: LPFC, c2012. v. 1. ISBN 9788521619031

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I: mecânica. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. ISBN 9788588639300

Bibliografia Complementar

NUSSENZVEIG, H. M. (Herch Moyses). Curso de física básica 1: mecânica. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2013. 394 p. ISBN 9788521207450.

JEWETT JR, John W.; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros: mecânica. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 1 ISBN 9788522110841

HEWITT, Paul G. Física conceitual. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. ISBN 9788582603406

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: um curso universitário. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014. v. 1 ISBN 9788521208310

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: um curso universitário. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015. v. 2 ISBN 9788521208334

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
FSC 1E	Física Experimental I	30	2	-

Ementa

Medidas: erros, incerteza e algarismos significativos. Gráficos: construção e interpretação. Experiências relativas aos conteúdos de Cinemática, Leis de Newton, Energia, Momento Linear, Momento Angular e Equilíbrio.

Bibliografia Básica

CAMPOS, Agostinho Aurélio Garcia; ALVES, Elmo Salomão; SPEZIALI, Nivaldo Lúcio. Física experimental básica na universidade. 2. ed. rev. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2011. ISBN 9788570416636

PIACENTINI, João J. et al. Introdução ao laboratório de física. 5. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013. ISBN 9788532806475

EMETÉRIO, Dirceu; ALVES, Mauro Rodrigues. Práticas de física para engenheiros. São Paulo: Ed. Átomo, 2008. ISBN 9788576700975

Bibliografia Complementar

JESUS, Vitor L. B. de. Experimentos e videoanálise: dinâmica. São Paulo: Livraria da Física, 2014. ISBN 9788578612542

PERUZZO, Jucimar. Experimentos de física básica: mecânica. São Paulo: Livraria da Física, 2012. ISBN 9788578611477

OGURI, Vitor. Estimativas e erros em experimentos de física. São Paulo: Cultura, 2008. ISBN 9788575111291

LINDNER, Edson Luiz; ELY, Claudete Reichelt (Orgs.). Diversificando em física: atividades práticas e experiências de laboratório. Porto Alegre: Ed. Mediação. ISBN 9788577060733

VUOLO, José Henrique. Fundamentos da teoria de erros. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996. ISBN 9788521200567

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
INF 01	Informática para a Engenharia	60	4	-

Ementa

Noções básicas sobre sistemas de computação. Introdução à lógica de Programação. Algoritmos. Fluxogramas. Estudo de uma linguagem de alto nível. Tipos de dados. Variáveis. Estruturas sequenciais. Expressões, operadores e funções. Comandos básicos. Estruturas condicionais. Estruturas de repetição. Estruturas de dados. Sub-rotinas.

Referência bibliográfica básica

SCHILDT, Herbert. C: completo e total. 3. ed. rev. atual. São Paulo: Pearson Makron Books, c1997. ISBN 9788534605953

MANZANO, José Augusto N. G. Estudo dirigido de linguagem C. 17. ed., rev. São Paulo: Érica, 2012. (Coleção PD). ISBN 9788571948877

FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. ISBN 9788535232493

Referência bibliográfica complementar

MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 27. ed. rev. São Paulo: Érica, 2014. ISBN 9788536502212

MARÇULA, Marcelo; BENINI FILHO, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 4. ed. São Paulo: Érica, 2013. ISBN 9788536500539

MONTEIRO, Mário Antônio. Introdução à organização de computadores. 5.ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2007. ISBN 9788521615439

RODRIGUES, Pimenta. Programação em C++: algoritmos e estrutura de dados. 3. ed. Lisboa: FCA, 2012.

MONK, Simon. Programação com arduino II: passos avançados com sketches. Porto Alegre: Bookman, 2015. (Série Tekne) ISBN 9788582602966

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MTM 02	Cálculo II	60	4	MTM 01

Ementa

Técnicas de Anti-Derivação: Anti-derivação por Substituição. Anti-derivação por Partes, Anti-Derivação de Funções Racionais. Integrais Impróprias. Funções de Várias Variáveis. Integrais Múltiplas (Coordenadas polares, esféricas e cilíndricas).

Bibliografia Básica

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; STEPHEN, Davis. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 1 ISBN 9788560031634

GONÇALVES, Mírian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. ISBN 9788576051169

STEWART, James. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v. 2. ISBN 9788522112593

Bibliografia Complementar

ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de múltiplas variáveis. 7. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2006. v. 3. ISBN 9788521615019

MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. Cálculo. Rio de Janeiro: LPFC, 1982. v. 2. ISBN 9788521610939

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2001. v. 2. ISBN 9788521612803

SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. v. 1. ISBN 9780074504116

STEWART, James. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v. 1. ISBN 9788522112586

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MTM 05	Álgebra Linear	60	4	MTM 04

Ementa

Sistemas Lineares. Espaço vetorial. Transformações lineares. Ortogonalização. Autovalores e autovetores. Diagonalização.

Bibliografia Básica

ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. ISBN 9788540701694

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. ISBN 9780074504123

STRANG, Gilbert. Álgebra linear e suas aplicações. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. ISBN 9788522107445

Bibliografia Complementar

BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra linear. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986. ISBN 8529402022

CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino H.; COSTA, Roberto Celso Fabrício. Álgebra linear e aplicações. 6. ed. reform. São Paulo: Atual, 1990. ISBN 9788570562975

LEON, Steven J. Álgebra linear com aplicações. 8. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2011. ISBN 9788521617693

ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Matemática avançada para engenharia. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 1. ISBN 9788577804009

LAY, David C. Álgebra linear e suas aplicações. 4. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2013. ISBN 9788521622093

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MTR 01	Fundamentos da Ciência dos Materiais	30	2	QMC 01

Ementa

Conceituação dos materiais. Relação entre estrutura-propriedades-processo de fabricação. Estrutura dos materiais. Estrutura dos átomos. Ligações químicas. Forças, energia e distância interatômica. Estrutura cristalina. Células unitárias. Direções e planos cristalinos. Defeitos. Microestrutura. Conceitos elementares. Diagramas de fase. Propriedades mecânicas. Propriedades elétricas e magnéticas. Propriedades térmicas. Metalografia.

Bibliografia Básica

CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 7. ed. rev. e ampl. São Paulo: ABM, 2008. ISBN 9788577370412

SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. ISBN 9788576051602

VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro: Campus, c2003. ISBN 9788570014801

Bibliografia Complementar

COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo: Blücher, 2008. ISBN 9788521204497

SOUZA, Sérgio Augusto de. Composição química dos aços. São Paulo: Blücher, 1989. ISBN 9788521203025

RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira. Introdução aos processos siderúrgicos. São Paulo: ABM, 2005. ISBN 9788586778865

CALLISTER, William D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada. 4. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2014. ISBN 9788521625179

COSTA E SILVA, André Luiz V.; MEI, Paulo Roberto. Aços e ligas especiais. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. ISBN 9788521205180

AMERICAN SOCIETY FOR METALS. Properties and selection: irons, steels, and high-performance alloys. Novelty, OH: ASM International, 1990. (ASM Handbook, 1) ISBN 9780871703774

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
	Fundamentos da Ciência dos Materiais			
MTR 1R	Experimental	30	2	QMC 01

Ementa

Experimentos práticos sobre os conteúdos abordados na disciplina MTR 01 (parte teórica).

Bibliografia Básica

CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 7. ed. rev. e ampl. São Paulo: ABM, 2008. ISBN 9788577370412

SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. ISBN 9788576051602

VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro: Campus, c2003. ISBN 9788570014801

Bibliografia Complementar

COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo: Blücher, 2008. ISBN 9788521204497

SOUZA, Sérgio Augusto de. Composição química dos aços. São Paulo: Blücher, 1989. ISBN 9788521203025

RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira. Introdução aos processos siderúrgicos. São Paulo: ABM, 2005. ISBN 9788586778865

CALLISTER, William D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada. 4. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2014. ISBN 9788521625179

COSTA E SILVA, André Luiz V.; MEI, Paulo Roberto. Aços e ligas especiais. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. ISBN 9788521205180

AMERICAN SOCIETY FOR METALS. Properties and selection: irons, steels, and high-performance alloys. Novelty, OH: ASM International, 1990. (ASM Handbook, 1) ISBN 9780871703774

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
INF 02	Probabilidade e Estatística	45	3	-

Ementa

Variáveis aleatórias e distribuição de probabilidade. Principais distribuições de probabilidade discretas. Distribuição normal. Outras distribuições contínuas. Estatística descritiva. Estimação. Teste de hipóteses. Regressão e correlação.

Bibliografia Básica

DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências. São Paulo: Cengage Learning, 2015. ISBN 9788522111831

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 5. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2012. ISBN 9788521619024

LARSON, Ron; FARBER, Elizabeth. Estatística aplicada. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. ISBN 9788576053729

Bibliografia Complementar

MONTGOMERY, Douglas C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. 4. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2004. ISBN 9788521614005

SPIEGEL, Murray Ralph; SCHILLER, John J.; SRINIVASAN, R. Alu. Probabilidade e estatística. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ISBN 9788565837187

MOORE, David S. A estatística básica e sua prática. 6. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2014. ISBN 9788521625209

BUSSAB, Wilton de Oliveira; MORETTIN, Pedro Alberto. Estatística básica. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. ISBN 9788502207998

WALPOLE, Ronald E. Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ISBN 9788576051992

Terceira Fase

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MTM 03	Cálculo III	90	6	MTM 02
FSC 02	Física Geral II	60	4	Pré - requisitos FSC 01
FSC 2E	Física Experimental II	30	2	FSC 01
MTR 02	Materiais de Construção Mecânica I	30	2	MTR 01
MTR 2E	Materiais de Construção Mecânica I Experimental	30	2	MTR 01
DET 02	Desenho Técnico Avançado	30	2	DET 01
MGE 01	Mecânica Geral – Estática	60	4	FSC 01
MET 01	Metrologia	60	4	-
TOTAL =		390	26	1140

Código	Disciplina	Carga Horária	Créditos	Pré - Requisitos
MTM 03	Cálculo III	90	6	MTM 02

Ementa

Funções Vetoriais. Derivadas e Integrais de Funções Vetoriais; Campo Gradiente. Integral de Linha. Integral de Linha de Campos Vetoriais. Teorema Fundamental para Integrais de Linha. Independência do Caminho; Teorema de Green. Divergente e Rotacional. Teorema de Green na Forma Vetorial. Teorema da Divergência (Gauss). Teorema de Stokes. Sequências e Séries (séries de potência e Taylor). Equações Diferenciais.

Bibliografia Básica

KREYSZIG, Erwin. Matemática superior para engenharia. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v.1.

STEWART, James. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 2.

ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Matemática avançada para engenharia: equações diferenciais elementares e transformada de Laplace . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 1.

Bibliografia Complementar

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 2.

GONÇALVES, Mírian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 4.

MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 2.

SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 1988. v. 2

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
FSC 02	Física Geral II	60	4	FSC 01

Ementa

Estática e dinâmica de fluidos. Oscilações mecânicas. Ondas mecânicas e acústicas. Temperatura. Calor. Teoria cinética dos gases. Leis da termodinâmica. Máquinas térmicas. Refrigeradores. Entropia. Ótica.

Bibliografia Básica

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de física. 9. ed. Rio de Janeiro: LPFC, c2012. v. 2. ISBN 9788521619048

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física II: termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. ISBN 9788588639331

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2009. v. 1. ISBN 9788521617105

Bibliografia Complementar

JEWETT JR, John W.; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros: oscilações, ondas e termodinâmica. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 2. ISBN 9788522110858

CHAVES, Alaor Silvério. Física básica: gravitação, fluídos, ondas, termodinâmica . Rio de Janeiro: LPFC, 2007. ISBN 9788521615514

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: um curso universitário. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014. v. 1 ISBN 9788521208310

NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 2: fluídos, oscilações e ondas, calor. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2014. 375 p. ISBN 9788521207474

WRESZINSKI, Walter F. Termodinâmica. São Paulo: EDUSP, 2003. ISBN 9788531407505

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
FSC 2E	Física Experimental II	30	2	FSC 01/MTM 01

Ementa

Experiências relativas aos conteúdos de Estática e dinâmica de fluidos, Oscilações, Ondulatória, Óptica e Termologia.

Bibliografia Básica

CAMPOS, Agostinho Aurélio Garcia; ALVES, Elmo Salomão; SPEZIALI, Nivaldo Lúcio. Física experimental básica na universidade. 2. ed. rev. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2011. ISBN 9788570416636

PIACENTINI, João J. et al. Introdução ao laboratório de física. 5. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013. ISBN 9788532806475

EMETÉRIO, Dirceu; ALVES, Mauro Rodrigues. Práticas de física para engenheiros. São Paulo: Ed. Átomo, 2008. ISBN 9788576700975

Bibliografia Complementar

SAAD, Fuad Daher. Demonstrações em ciências: explorando os fenômenos da pressão do ar e dos líquidos através de experimentos simples. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2005. ISBN 9788588325074

PERUZZO, Jucimar. Experimentos de física básica: termodinâmica, ondulatória e óptica. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2012. ISBN 9788578611729

VUOLO, José Henrique. Fundamentos da teoria de erros. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996. ISBN 9788521200567

HELENE, Otaviano A. M.; VANIN, Vito R. Tratamento estatístico de dados em física experimental. 2. ed. São Paulo: Blücher, 1991. ISBN 9788521200062

WALKER, Jearl. O circo voador da física. 2. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2008. ISBN 9788521616092

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MTR 02	Materiais de construção Mecânica I	30	2	MTR 01

Ementa

Propriedades mecânicas de materiais de engenharia: metais, plásticos e cerâmicos. Ensaios mecânicos. Ensaios não destrutivos. Seleção de materiais.

Bibliografia Básica

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaio dos materiais. 2. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2012. ISBN 9788521620679

CALLISTER, William D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada. 4. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2014. ISBN 9788521625179

TELLES, Pedro Carlos da Silva. Materiais para equipamentos de processo. 6. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. ISBN 9788571930766

Bibliografia Complementar

COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo: Blücher, 2008. ISBN 9788521204497

CHIAVERINI, Vicente. Tratamentos térmicos das ligas metálicas. São Paulo: ABM, 2003. ISBN 8586778621

BARBOSA, Cássio. Metais não ferrosos e suas ligas: microestrutura, propriedades e aplicações. Rio de Janeiro: E-papers, 2014. ISBN 9788576503941

SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. ISBN 9788576051602

PADILHA, Angelo Fernando. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. 3. ed. São Paulo: Hemus, 2006. ISBN 9788528904420

AMERICAN SOCIETY FOR METALS. Properties and selection: nonferrous alloys and special-purpose materials. Novelty, OH: ASM International, c1990. (ASM Handbook, 2) ISBN 9780871703781

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MTR 2E	Materiais de construção Mecânica I Experimental	30	2	MTR 01

Ementa

Experimentos práticos sobre os conteúdos abordados na disciplina MTR 02 (parte teórica).

Bibliografia Básica

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaio dos materiais. 2. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2012. ISBN 9788521620679

CALLISTER, William D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada. 4. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2014. ISBN 9788521625179

TELLES, Pedro Carlos da Silva. Materiais para equipamentos de processo. 6. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. ISBN 9788571930766

Bibliografia Complementar

COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo: Blücher, 2008. ISBN 9788521204497

CHIAVERINI, Vicente. Tratamentos térmicos das ligas metálicas. São Paulo: ABM, 2003. ISBN 8586778621

BARBOSA, Cássio. Metais não ferrosos e suas ligas: microestrutura, propriedades e aplicações. Rio de Janeiro: E-papers, 2014. ISBN 9788576503941

SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. ISBN 9788576051602

PADILHA, Angelo Fernando. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. 3. ed. São Paulo: Hemus, 2006. ISBN 9788528904420

AMERICAN SOCIETY FOR METALS. Properties and selection: nonferrous alloys and special-purpose materials. Novelt, OH: ASM International, c1990. (ASM Handbook, 2) ISBN 9780871703781

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
DET 02	Desenho Técnico Avançado	30	2	DET 01

Ementa

Introdução ao CAD - Desenho Assistido por Computador. Utilização de programas de CAD para a elaboração de projetos mecânicos. Visualização. Sistemas de coordenadas. Criação de entidades. Hachuras. Cotagem. Propriedades e edição de objetos. Formatação. Dimensionamento de desenhos. Impressão. Elaboração de desenhos de um sistema mecânico completo utilizando programas de CAD. Introdução à simulação dinâmica e às análises CAE: análise de tensões por elementos finitos.

Bibliografia Básica

BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2012: utilizando totalmente . São Paulo: Érica, 2011. ISBN 9788536503653

CRUZ, Michele David da. Autodesk Inventor 2015 professional: teoria de projetos, modelagem, simulação e prática . São Paulo: Érica, 2014. ISBN 9788536511160

BOCCHESI, Cássio. SolidWorks 2007: projeto e desenvolvimento. 2. ed. São Paulo: Érica; 2008. ISBN 9788536501918

Bibliografia Complementar

KAYATT, Fernando Esgaib; NEVES, Flávio Domingues das. Aplicação dos sistemas CAD/CAM na odontologia restauradora. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 295 p. ISBN 9788535264630

SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LPFC, c2006. ISBN 9788521615224

FIALHO, Arivelto Bustamante. Solidworks Premium 2013: Plataforma CAD/CAE/CAM para projeto, desenvolvimento e validação de produtos industriais. São Paulo: Érica, 2014. ISBN 9788536504926

BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço; OLIVEIRA, Adriano de. AutoCAD 2014: utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2013. ISBN 9788536504940

SPECK, Henderson José et al. Desenho técnico auxiliado pelo Solidworks. Visual Books; 2011. ISBN 9788575022696

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MGE 01	Mecânica Geral - Estática	60	4	FSC 01

Ementa

Análise de corpos rígidos. Equilíbrio no plano e no espaço. Centróides e baricentros. Esforços internos em elementos estruturais. Treliças. Momentos de inércia. Método dos trabalhos virtuais.

Bibliografia Básica

HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2011. ISBN 9788576058151

MERIAM, James L.; KRAIGE, L. Glenn. Mecânica para engenharia: estática. 7. ed. São Paulo: LPFC, 2016. v. 1. ISBN 9788521630135

BEER, Ferdinand P. et al. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 9. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012. ISBN 9788580550467

Bibliografia Complementar

PLESHA, Michael E.; GRAY, Gary L.; COSTANZO, Francesco. Mecânica para engenharia: estática. Porto Alegre: Bookman, 2014. ISBN 9788565837019

FRANÇA, Luis Novaes Ferreira; MATSUMURA, Amadeu Zenjiro. Mecânica geral: com introdução mecânica analítica e exercícios suplementares resolvidos. 3. ed. Blücher. São Paulo, 2011. ISBN 9788521205784

HIBBELER, R. C. Practice problems workbook for engineering mechanics: statics. 14. ed. Prentice Hall, 2015. ISBN 9780133919035

ALLEN, James H. Statics for dummies. Hoboken, NJ: c2010. ISBN 9780470598948

NELSON, E. W.; BEST, Charles L.; MCLEAN, W. G.; POTTER, Merle C. Engenharia mecânica: estática. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Coleção Schaum). ISBN 9788582600429

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MET 01	Metrologia	60	4	-

Ementa

Introdução à Metrologia. Composição de Sistemas de Medição. Medições em geral: Controle dimensional, Controle de roscas, Controle de engrenagens. Tolerâncias e ajustes. Aspectos metrológicos da qualidade: Requisitos das normas ISO da série 9000. Determinação da incerteza de medição. Calibrações e registros de calibração. R e R (MSA). Confiabilidade das medições. Instrumentos e máquinas de medição. Técnicas de medição de grandezas mecânicas tais como: dimensões, deformação, deslocamento, força, pressão, rotação, temperatura, nível e vazão.

Bibliografia Básica

ALBERTAZZI, Armando; SOUSA, André Roberto de. Fundamentos de metrologia científica e industrial. Barueri: Manole, 2008. ISBN 9788520421161

SILVA NETO, João Cirilo da. Metrologia e controle dimensional: conceitos, normas e aplicações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. ISBN 9788535255799

LIRA, Francisco Adval de. Metrologia na indústria. 8. ed. rev. e ampl. São Paulo: Érica, 2011. ISBN 9788536503899

Bibliografia Complementar

ASUNDI, Anand. Digital holography for MEMS and microsistem metrology. New Jersey: John Wiley & Sons, 2011. ISBN 9780470978696

ABACKERLI, Alvaro et al. Metrologia para a qualidade. São Paulo: Campus, 2015. ISBN 9788535279429

DOTSON, Connie L. Fundamentals of dimensional metrology. 6. ed. Boston: Cengage Learning, 2015. ISBN 9781133600893

Metrology in industry: the key for quality / [edited by] French College of Metrology. London; Newport Beach, CA: ISTE, 2006. ISBN 9781905209514

MINKINA, Waldemar; DUDZIK, Sebastian. Infrared thermography: errors and uncertainties. New Jersey: John Wiley & Sons, 2009. ISBN 9780470747186

Quarta Fase

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MSD 01	Mecânica dos Sólidos I	60	4	MGE 01
FSC 03	Física Geral III	60	4	FSC 01
FSC 3E	Física Experimental III	30	2	FSC 01
MTM 06	Cálculo IV	30	2	MTM 03
MTR 03	Materiais de Construção Mecânica II	30	2	MTR 02
MTR 3E	Materiais de Construção Mecânica II Experimental	30	2	MTR 02
SEG 02	Segurança do Trabalho	30	2	-
TER 01	Termodinâmica	75	5	FSC 02
MGE 02	Mecânica Geral – Dinâmica	45	3	MGE 01
TOTAL =		390	26	1530

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MSD 01	Mecânica dos Sólidos I	60	4	MGE 01

Ementa

Ensaio de tração e de compressão. Propriedades mecânicas dos materiais: limite de escoamento, limite de resistência, módulo de elasticidade, tenacidade, resiliência, alongamento e dureza. Modelo de barra: tração e compressão. Modelo de Viga: Flexão e Cisalhamento Transversal. Modelo de Eixo: torção. Solicitações compostas. Círculo de Mohr: Tensão e Deformação. Concentração de Tensão. Critérios estáticos de falha.

Bibliografia Básica

HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. ISBN 9788576053736

BEER, Ferdinand P. [et al.]. Mecânica dos materiais. 7. ed. Porto Alegre: Mac Graw-Hill, 2015. ISBN 9788580554984

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos materiais: para entender e gostar. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2013. ISBN 9788521207498

Bibliografia Complementar

POPOV, Egor Paul. Introdução à mecânica dos sólidos. São Paulo: Blucher, 1978.

PELLEG, Joshua. Mechanical properties of materials. São Paulo: Springer, 2013. (Solid Mechanics and Its Applications). ISBN 9789400794429

NASH, William A.; POTTER, Merle C. Resistência dos Materiais. 5. ed. Bookman. Porto Alegre, 2014. ISBN 9788582601075

UGURAL, A. C. Mecânica dos materiais. Rio de Janeiro: LPFC, 2009. ISBN 9788521616870

RILEY, William F.; STURGES, Leroy D.; MORRIS, Don H. Mecânica dos materiais. 5. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2003. ISBN 9788521613626

PHILPOT, Timothy A. Mecânica dos materiais: um sistema integrado de ensino. 2. ed. São Paulo: LPFC, 2013. ISBN 9788521621638

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
FSC 03	Física Geral III	60	4	FSC 01

Ementa

Força elétrica. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Corrente elétrica e resistência. Força eletromotriz. Circuitos de corrente contínua. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Indutância. Circuitos de corrente alternada. Equações de Maxwell. Ondas Eletromagnéticas.

Bibliografia Básica

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de física: eletromagnetismo. 9. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2012. v. 3. ISBN 9788521619055

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física III: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. ISBN 9788588639348

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, óptica. 6. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2009. v. 2. ISBN 9788521617112

Bibliografia Complementar

CHAVES, Alaor Silvério. Física básica: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LPFC, 2007. ISBN 9788521615507

JEWETT JR, John W.; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 3. ISBN 9788522111107

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de física: óptica e física moderna. 9. ed. Rio de Janeiro: LPFC, c2012. v. 4. ISBN 9788521619062

MACHADO, Kleber Daum. Eletromagnetismo. Ponta Grossa (PR): Toda Palavra, 2012. v. 1. ISBN 9788562450327

MACHADO, Kleber Daum. Eletromagnetismo. Ponta Grossa (PR): Toda Palavra, 2013. v. 2. ISBN 9788562450303

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
FSC 3E	Física Experimental III	30	2	FSC 01

Ementa

Operação e leitura de instrumentos de medidas elétricas. Experiências relativas aos conteúdos de Eletricidade e de Eletromagnetismo.

Bibliografia Básica

CAMPOS, Agostinho Aurélio Garcia; ALVES, Elmo Salomão; SPEZIALI, Nivaldo Lúcio. Física experimental básica na universidade. 2. ed. rev. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2009. ISBN 9788570416636

PIACENTINI, João J. et al. Introdução ao laboratório de física. 5. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013. ISBN 9788532806475

EMETÉRIO, Dirceu; ALVES, Mauro Rodrigues. Práticas de física para engenheiros. São Paulo: Ed. Átomo, 2008. ISBN 9788576700975

Bibliografia Complementar

PERUZZO, Jucimar. Experimentos de física básica: eletromagnetismo, física moderna e ciências espaciais. São Paulo: Livraria da Física, 2013 ISBN 9788578612078

VUOLO, José Henrique. Fundamentos da teoria de erros. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996. ISBN 9788521200567

HELENE, Otaviano A. M.; VANIN, Vito R. Tratamento estatístico de dados em física experimental. 2. ed. São Paulo: Blücher, 1991. ISBN 9788521200062

WALKER, Jearl. O circo voador da física. 2. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2008. ISBN 9788521616092

CHESMAN, Carlos; ANDRÉ, Carlos; MACÊDO, Augusto. Física moderna experimental e aplicada. São Paulo: Livraria da Física, 2004. ISBN 9788588325180

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MTM 06	Cálculo IV	30	2	MTM 03

Ementa

Séries e séries de Fourier. Equações diferenciais parciais. Transformada de LaPlace.

Bibliografia Básica

BOYCE, W. E e DiPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 10ª ed., LPFC Editora.

ZILL, Dennis G. Matemática Avançada para Engenharia: equações diferenciais elementares e transformada de Laplace, 3 ed, São Paulo:Bookman,2009.

EDWARDS, C. H.; PENNEY, David E.. Equações diferenciais elementares com problemas de valores de contorno. 3ª ed. LPFC. 1995.

Bibliografia Complementar

GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo, Vol. 3, 4, 5 ed, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2008.

BRONSON, Richard. Equações diferenciais. 2. ed., São Paulo. McGraw-Hill, 1994.

STEWART, James. Cálculo, vol. 1, 6 ed, São Paulo: Cengage Learning, 2010.

LEITHOLD, Louis – O Cálculo com Geometria Analítica – Vol. 2., 3a Edição. Editora Harbra.

SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 2, 2 ed, São Paulo: Makron Books, 1994.

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MTR 03	Materiais de Construção Mecânica II	30	2	MTR 02

Ementa

Normalização e nomenclatura de materiais metálicos. Tratamentos térmicos e superficiais; ferrosos e não ferrosos. Tratamentos termomecânicos e termoquímicos. Impacto ambiental.

Bibliografia Básica

CHIAVERINI, Vicente. Tratamentos térmicos das ligas metálicas. São Paulo: ABM, 2003. ISBN 8586778621

SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. ISBN 9788576051602

GUESSER, Wilson Luiz. Propriedades mecânicas dos ferros fundidos. São Paulo: Blücher, 2009. ISBN 9788521205012

Bibliografia Complementar

COSTA E SILVA, André Luiz V.; MEI, Paulo Roberto. Aços e ligas especiais. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. ISBN 9788521205180

PADILHA, Angelo Fernando. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. 3. ed. São Paulo: Hemus, 2006. ISBN 9788528904420

TELLES, Pedro Carlos da Silva. Materiais para equipamentos de processo. 6. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. ISBN 9788571930766

VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro: Campus, 2003. ISBN 9788570014801

SOUZA, Sérgio Augusto de; PERRI, Eduardo Barbosa. Ensaio mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher 1982. ISBN 9788521200123

AMERICAN SOCIETY FOR METALS. Failure analysis and prevention. Novelty, OH: ASM International, 2002. (ASM Handbook, 11) ISBN 9780871707048

AMERICAN SOCIETY FOR METALS. Metallography and microstructures. Novelty, OH: ASM International, 2004: (ASM Handbook, 9) ISBN 9780871707062

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
	Materiais de construção Mecânica II	30	2	MTR 02
MTR 3E	Experimental			

Ementa

Experimentos práticos sobre os conteúdos abordados na disciplina MTR 03 (parte teórica).

Bibliografia Básica

CHIAVERINI, Vicente. Tratamentos térmicos das ligas metálicas. São Paulo: ABM, 2003. ISBN 8586778621

SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. ISBN 9788576051602

GUESSER, Wilson Luiz. Propriedades mecânicas dos ferros fundidos. São Paulo: Blücher, 2009. ISBN 9788521205012

Bibliografia Complementar

COSTA E SILVA, André Luiz V.; MEI, Paulo Roberto. Aços e ligas especiais. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. ISBN 9788521205180

PADILHA, Angelo Fernando. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. 3. ed. São Paulo: Hemus, 2006. ISBN 9788528904420

TELLES, Pedro Carlos da Silva. Materiais para equipamentos de processo. 6. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. ISBN 9788571930766

VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro: Campus, 2003. ISBN 9788570014801

SOUZA, Sérgio Augusto de; PERRI, Eduardo Barbosa. Ensaio mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher 1982. ISBN 9788521200123

AMERICAN SOCIETY FOR METALS. Failure analysis and prevention. Novelty, OH: ASM International, 2002. (ASM Handbook, 11) ISBN 9780871707048

AMERICAN SOCIETY FOR METALS. Metallography and microstructures. Novelty, OH: ASM International, 2004: (ASM Handbook, 9) ISBN 9780871707062

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
SEG 02	Segurança do Trabalho	30	2	-

Ementa

Evolução da Segurança do Trabalho; Classificação e Identificação de Riscos Ambientais: Físico, Químico, Biológico, Ergonômico e Acidentes; Noção sobre Previdência Social e Normas Regulamentadoras; CIPA (NR 05); Mapa de Risco; PPRA (NR 09); Segurança em Trabalhos com Eletricidades (NR 10); Segurança em Máquinas e Equipamentos (NR 12); Insalubridade (NR 15) e Periculosidade (NR 16); Segurança do Trabalho em Altura (NR 35); Introdução às Instruções Normativas do CBMSC; Proteção contra Incêndios (NR 23); Classificação do fogo e métodos de extinção; Noções de primeiros socorros.

Bibliografia Básica

GARCIA, Gustavo Felipe Barbosa. Meio ambiente do trabalho, direito, segurança e medicina do trabalho. 4. ed. São Paulo: Método. 2014. ISBN 9788530954796

BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. Segurança do trabalho: guia prático e didático. São Paulo: Érica, 2012. ISBN 9788536503936

CAMPOS, Armando; LIMA, Valter; TAVARES, José da Cunha. Prevenção e controle de riscos em máquinas, equipamentos e instalações. 7. ed. São Paulo: Senac, 2015. ISBN 9788539608409

Bibliografia Complementar

BENITE, Anderson Glauco. Sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho. São Paulo: Nome da Rosa, 2004. ISBN 8586872369

PAOLESCHI, Bruno. CIPA: guia prático de segurança do trabalho. São Paulo: Érica, 2009. ISBN 9788536502588

SEGURANÇA e Medicina do Trabalho: 2º Semestre. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. ISBN 9788502631472

SHERIQUE, Jaques. NR-12: passo a passo para implantação. São Paulo: LTR, 2014. ISBN 9788536130026

VIEIRA, Valmir Inácio. Os acidentes do trabalho na nova NR-12. 2. ed. São Paulo: LTR, 2014. ISBN 9788536130460

ZOCCHIO, Álvaro. Prática da prevenção de acidentes: ABC da segurança do trabalho. 7. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2002. ISBN 9788522472994

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
TER 01	Termodinâmica	75	5	FSC 02

Ementa

Conceitos fundamentais. Temperatura, calor e trabalho. Propriedades de uma substância pura. Energia e a 1ª. Lei da Termodinâmica. Entropia e a 2ª. Lei da Termodinâmica. Irreversibilidade e disponibilidade. Análise combinada da 1ª. e 2ª. Leis da Termodinâmica para processos e ciclos industriais.

Bibliografia Básica

VAN WYLEN, Gordon; SONNTAG, Richard E. Fundamentos da termodinâmica. 8. ed. São Paulo: Blücher, 2013. ISBN 9788521207924

ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. ISBN 9788580552003

MORAN, Michael J. et al. Princípios de termodinâmica para engenharia. 7. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2013. ISBN 9788521622123

Bibliografia Complementar

CALLEN, Herbert B. Thermodynamics and an introduction to thermostatics. 2nd ed. New York: John Wiley, 1985. ISBN 9780471862567

OLIVEIRA, Paulo Pimentel de. Fundamentos de termodinâmica aplicada: análise energética e exérgica. 2. ed. rev. Lisboa: Lidel, 2015. ISBN 9789897521119

SONNTAG, Richard Edwin; BORGNAKKE, C. Introdução à termodinâmica para engenharia. Rio de Janeiro: LPFC, 2003. ISBN 9788521613442

KROOS, Kenneth A., POTTER, Merle C. Termodinâmica para engenheiros. São Paulo: Trilha, 2016. ISBN 9788522121984

WOODRUFF, Everett B.; LAMMERS, Herbert B.; LAMMERS, Thomas F. Steam plant operation. 9. ed. McGraw-Hill Education, 2011. ISBN 9780566027789

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MGE 02	Mecânica Geral – Dinâmica	45	3	MGE 01

Ementa

Cinemática e dinâmica de partículas em movimentos retilíneos e curvilíneos. Cinemática de corpos rígidos: movimento de translação, de rotação, movimento plano geral e movimento em 3 dimensões. Dinâmica de corpos rígidos em movimentos planos e em 3 dimensões. Atrito dinâmico.

Bibliografia Básica

HIBBELER, R. C. Dinâmica: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2011. ISBN 9788576058144

MERIAN, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia: dinâmica. 7. ed. São Paulo: LPFC, 2016. v. 2. ISBN 9788521630142

BEER, Ferdinand P. et al. Mecânica vetorial para engenheiros: dinâmica. 9. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012. ISBN 9788580551433

Bibliografia Complementar

TONGUE, Benson H., SHEPPARD, Sheri D. Dinâmica: análise e projeto de sistemas em movimento. São Paulo: LPFC, 2007. ISBN 9788521615422

NELSON, E. W.; BEST, Charles L.; MCLEAN, W. G.; POTTER, Merle C. Engenharia mecânica: dinâmica. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Coleção Schaum). ISBN 9788582600405

BORESI, Arthur P., SCHMIDT, Richard J. Dinâmica. São Paulo: Cengage, 2003. ISBN-13: 978-8522102945

BARUH, Haim. Applied dynamics. Boca Raton: CRC Press, 2014. ISBN 9781482250732

STRUBLE, Donald E. Automotive accident reconstruction: practices and principles. Boca Raton, FL: CRC Press, 2013. ISBN 9781466588370

Quinta Fase

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
FAB 01	Fabricação: Ajustagem e Usinagem Convencional	60	4	DET 01/ MET 01/ MTR 03
INF 03	Cálculo Numérico	60	4	INF 01/ MTM 02
MSD 02	Mecânica dos Sólidos II	45	3	MSD 01
MGE 03	Mecanismos	60	4	MGE 02
FAB 04	Fundição	45	3	MTR 03
TER 02	Mecânica dos Fluidos	90	6	FSC 02/ MTM 03
TOTAL =		360	24	1890

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
	Fabricação: Ajustagem e Usinagem			DET 01/
FAB 01	Convencional	60	4	MET 01/ MTR 03

Ementa

Fundamentos dos processos de usinagem. Ajustagem, furação, serramento, roscamento. Instrumentos de controle e medição. Geometria da ferramenta de corte. Formação de cavacos. Força e potência de usinagem. Temperatura no processo de usinagem. Fluidos de corte. Materiais para ferramentas de corte. Seleção de ferramentas. Avarias, desgastes e mecanismos de desgaste das ferramentas de corte. Integridade superficial. Condições econômicas de corte. Fresamento. Processos de fabricação de engrenagens. Prática de laboratório.

Bibliografia Básica

FITZPATRICK, Michael. Introdução aos processos de usinagem. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013. ISBN 9788580552287

FERRARESI, Dino. Fundamentos da usinagem dos metais. São Paulo: Edgard Blücher, c1970. ISBN 9788521208594

MACHADO, Alisson Rocha; ABRÃO, Alexandre Mendes; COELHO, Reginaldo Teixeira; SILVA, Marcio Bacci da. Teoria da usinagem dos materiais. 3. ed. São Paulo: Blücher, 2015. ISBN 9788521208464

Bibliografia Complementar

STEMMER, Caspar Erich. Ferramentas de corte I. 7. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007. ISBN 9788532804051

STEMMER, Caspar Erich. Ferramentas de corte II: brocas, alargadores, ferramentas de roscar, fresas, brochas, rebolos e abrasivos. 4. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008. ISBN 9788532804518

DINIZ, Anselmo Eduardo. Tecnologia da usinagem dos materiais. 9. ed. São Paulo: Artliber, 2014. ISBN 9788587296016

SANTOS, Sandro Cardoso; SALES, Wisley Falco. Aspectos tribológicos da usinagem dos materiais. São Paulo: Artliber, 2007. ISBN 9788588098381

TRENT, E. M.; WRIGHT, Paul K. Metal cutting. 4.th. Woburn: Butterworth-Heinemann, 2000. ISBN 9780750670692

WALKER, Jack M. Handbook of manufacturing engineering. s. l.: CRC Press, 1996. ISBN? 9780824789626

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
INF 03	Cálculo Numérico	60	4	INF 01/ MTM 02

Ementa

Introdução à matemática computacional, erros e aritmética de ponto flutuante. Métodos de solução de equações algébricas e transcendentais. Solução de sistemas de equações lineares: Métodos diretos e iterativos. Ajuste de curvas e interpolação. Métodos dos mínimos quadrados. Integração numérica. Métodos de solução numérica de equações diferenciais. Aplicações a problemas de engenharia envolvendo implementações computacionais.

Bibliografia Básica

CHAPRA, Steven C. Métodos numéricos aplicados com MATLAB para engenheiros e cientistas. 3. ed. Porto Alegre: McGrawHill, 2013. ISBN 9788580551761

BARROSO, Leônidas Conceição et al. Cálculo numérico: com aplicações. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987. ISBN 8529400895

SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; MONKEN e SILVA, Luiz Henry. Cálculo Numérico. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2015. ISBN 9788543006536

Bibliografia Complementar

BURIAN, R.; LIMA, Antonio Carlos de; HETEM JÚNIOR, Annibal. Cálculo numérico. Rio de Janeiro: LPFC, 2011. (Fundamentos de Informática). ISBN 9788521615620

ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2007. ISBN 9788522106028

RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1988. ISBN 9788534602044

LUGER, George F. Inteligência artificial. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2014. ISBN 9788581435503

FRANCO, Neide Maria Bertoldi. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson: 2006. ISBN 9788576050872

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MSD 02	Mecânica dos Sólidos II	45	3	MSD 01

Ementa

Deflexões em vigas: curva elástica, funções de singularidade, superposição, hiperestaticidade. Métodos energéticos: trabalho virtual, Castigliano e cargas de impacto. Flambagem. Fadiga.

Bibliografia Básica

HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. ISBN 9788576053736

BEER, Ferdinand P. [et al.]. Mecânica dos materiais. 7. ed. Porto Alegre: Mac Graw-Hill, 2015. ISBN 9788580554984

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos materiais: para entender e gostar. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2013. ISBN 9788521207498

Bibliografia Complementar

POPOV, Egor Paul. Introdução à mecânica dos sólidos. São Paulo: Blucher, 1978.

PELLEG, Joshua. Mechanical properties of materials. São Paulo: Springer, 2013. (Solid Mechanics and Its Applications). ISBN 9789400794429

NASH, William A.; POTTER, Merle C. Resistência dos Materiais. 5. ed. Bookman. Porto Alegre, 2014. ISBN 9788582601075

UGURAL, A. C. Mecânica dos materiais. Rio de Janeiro: LPFC, 2009. ISBN 9788521616870

RILEY, William F.; STURGES, Leroy D.; MORRIS, Don H. Mecânica dos materiais. 5. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2003. ISBN 9788521613626

PHILPOT, Timothy A. Mecânica dos materiais: um sistema integrado de ensino. 2. ed. São Paulo: LPFC, 2013. ISBN 9788521621638

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MGE 03	Mecanismos	60	4	MGE 02

Ementa

Estudo dos principais mecanismos clássicos: Sistema biela e manivela, Mecanismo de Watt, Compasso elíptico, Mecanismo de reversão, Engrenagens, Cames. Mecanismos intermitentes: Cruz de malta e Indexador de parafuso. Análise de velocidades e acelerações de mecanismos. Análise cinemática de cames. Introdução à síntese de mecanismos. Análise cinemática e dinâmica de mecanismos articulados espaciais.

Bibliografia Básica

NORTON, Robert L. Cinemática e dinâmica dos mecanismos. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2010. ISBN 9788563308191

CLEGHORN, William; DECHEV, Nikolai. Mechanics of machines. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 2014. ISBN 9780195384086

UICKER, John; PENNOCK, Gordon; SHIGLEY, Joseph. Theory of machines and mechanisms. 4th ed. Oxford: Oxford University Press, 2010. ISBN 9780195371239

Bibliografia Complementar

HERNÁNDEZ, Alfonso. Cinemática de mecanismos: análisis y diseño. Madrid: Editorial Síntesis, 2010. ISBN 9788497562249

LIU, Xinjun; WANG, Jinsong. Parallel kinematics: type, kinematics, and optimal design. Springer, 2013. ISBN 9783642369285

JAZAR, Reza N. Theory of applied robotics: kinematics, dynamics, and control. 2nd ed. Melbourne: Springer, 2010. ISBN 9781441917492

BROWN, Henry T. 507 mechanical movements: mechanisms and devices. 18. ed. Thousand Oaks, CA.: BN Publ., 2014. ISBN 9781607963349

FASANO, Antonio; MARMI, Stefano; PELLONI, Beatrice. Analytical mechanics. Oxford: Oxford University Press., 2013. (Oxford Graduated Texts) ISBN 9780199673858

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
FAB 04	Fundição	45	3	MTR 03

Ementa

Classificação dos Processos de Fundição. Fundamentos da Solidificação de Metais e suas Ligas: nucleação, crescimento, redistribuição de soluto, estruturas de solidificação. Projetos em Fundição. Tecnologia da Fusão. Materiais e Processos de Moldagem. Processos especiais de fundição. Noções de ensaios não-destrutivos em peças fundidas.

Bibliografia Básica

BALDAM, Roquemar de Lima; VIEIRA, Estéfano Aparecido. Fundição: processos e tecnologias correlatas. São Paulo: Érica, 2013. ISBN 9788536504469

TORRE, Jorge. Manual prático de fundição. Curitiba: Hemus, 2004. ISBN 9788528905229

GUESSER, Wilson Luiz. Propriedades mecânicas dos ferros fundidos. São Paulo: Blücher, 2009. ISBN 9788521205012

Bibliografia Complementar

GARCIA, Amauri. Solidificação: fundamentos e aplicações. 2.ed. Campinas: Ed. da UNICAMP, 2007. ISBN 8526807822

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO ALUMÍNIO. Guia técnico do alumínio: tratamento do metal líquido. (Guia Técnico do Alumínio, Vol. 9). São Paulo: ABAL, 2006.

SOARES, Gloria Almeida. Fundição: mercado, processos e metalurgia. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2000. v. 1. ISBN 852850

CHIAVERINI, Vicente. Tratamentos térmicos das ligas metálicas. São Paulo: ABM, 2003. ISBN 8586778621

COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo: Blücher, 2008. ISBN 9788521204497

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
TER 02	Mecânica dos Fluidos	90	6	FSC 02/ MTM 03

Ementa

Conceitos Fundamentais – propriedade física dos fluídos. Estática dos fluídos – leis fundamentais, empuxo, equilíbrio relativo, equilíbrio dos corpos imersos e flutuantes. Dinâmica dos fluídos – escoamento de fluídos ideais e reais, equações fundamentais. Equações de Bernoulli. Cálculo da perda de carga – dutos, bocais, orifícios e vertedores. Análise dimensional e semelhança. Escoamento viscoso incompressível. Teoria da camada limite. Escoamento compressível. Escoamento isentrópico. Operação de bocais e difusores. Máquinas de fluxo.

Bibliografia Básica

FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRIPFCHARD, Philip J. Introdução a mecânica dos fluídos. 8. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2014. ISBN 9788521623021

ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2015. ISBN 9788580554908

WHITE, Frank M. Mecânica dos fluídos. 6. ed. Porto Alegre: Mc Graw-Hill, 2011. +1 DVD ISBN 9788563308214.

Bibliografia Complementar

POST, Scott. Mecânica dos fluidos aplicada e computacional. São Paulo: LPFC, 2013. ISBN 9788521620990

POTTER, Merle C.; WIGGERT, D. C. Mecânica dos fluídos. 6. ed. São Paulo: Cengage, 2003. ISBN 9788522103096

MUNSON, Bruce Roy; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, T. H. Fundamentos da mecânica dos fluidos. 4. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2004. + 1 CD-ROM ISBN 8521203438

BIRINGEN, Sedat; CHOW, Chuen-Yen. An introduction to computational fluid mechanics by example. 2nd ed. Hoboken, N.J.: Wiley, 2011. ISBN 9780470102268

ZIKANOV, Oleg. Essential computational fluid dynamics. Hoboken, N.J.: Wiley, c2010. ISBN 9780470423295

ANDERSON, John David. Computational fluid dynamics: the basics with applications. New York: McGraw-Hill, c1995. ISBN 9780070016859

BRUNETTI, Franco. Mecânica dos fluídos. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson Education, 2008. ISBN 9788576051824

Sexta Fase

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
FAB 02	Fabricação: CNC	60	4	FAB 01
ORG 01	Organização industrial	30	2	-
EMQ 01	Elementos de Máquinas	90	6	MGE 02/ MSD 02
TER 03	Transferência de Calor	90	6	TER 01/ MTM 06
FAB 03	Conformação mecânica	60	4	MTR 03
ELT 13	Eletrotécnica	60	4	FSC 03
TOTAL =		390	26	2280

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
FAB 02	Fabricação: CNC	60	4	FAB 01

Ementa

Controle numérico; Definições; Vantagens e aplicações do controle numérico; Tipos de máquinas ferramenta CNC; Segurança relacionada ao trabalho CNC; A linguagem de programação CNC baseada em norma ISO; Tópicos principais da norma; Tópicos introdutórios de planejamento de processo de usinagem para fresamento / torneamento; estrutura básica de um programa CNC; Sistema de coordenadas cartesianas 2D e 3D; Funções de deslocamento (X, Y, Z); Funções preparatórias básicas (G0, G1, G2 e G3); Funções auxiliares (T, F, S); Funções miscelânea (M); Funções para execução de ciclos de usinagem para centros de usinagem / torneamento.

Bibliografia Básica

SILVA, Sidnei Domingues da. CNC: programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento. 8. ed. São Paulo: Érica, 2002. ISBN 9788571948945

SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações. São Paulo: Artliber, 2013. ISBN 9788588098909

FITZPATRICK, Michael. Introdução à usinagem com CNC: comando numérico computadorizado. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013. ISBN 9788580552515

Bibliografia Complementar

FERRARESI, Dino. Usinagem dos metais: fundamentos da usinagem dos metais. São Paulo: Edgard Blücher, c1970. ISBN 9788521202578

DINIZ, Anselmo Eduardo. Tecnologia da usinagem dos materiais. 9. ed. São Paulo: Artliber, 2010. ISBN 9788587296016

MACHADO, Alisson Rocha; ABRÃO, Alexandre Mendes; COELHO, Reginaldo Teixeira; SILVA, Marcio Bacci da. Teoria da usinagem dos materiais. 3. ed. São Paulo: Blücher, 2015. ISBN 9788521208464

SILVA, Sidnei Domingues da. Processos de programação, preparação e operação de torno CNC. São Paulo: Érica, 2015. ISBN 9788536514277

COPPINI Nivaldo Lemos. Usinagem Enxuta - Gestão do Processo. 1. ed. São Paulo: Artliber, 2015. ISBN8588098938

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
ORG 01	Organização industrial	30	2	-

Ementa

O estudo de Organização Industrial: objeto e evolução, determinantes da organização industrial, abordagens sobre a organização industrial e padrões de competição e de crescimento; O conceito e as tipologias de estrutura organizacional; Política pública para a indústria: regulação de mercado e defesa da concorrência e política industrial; Tópicos especiais em Organização Industrial: inovação e competitividade, produção em massa e manufatura flexível, cluster industrial; Análise estrutural e requisitos de informação; Metodologias, técnicas e ferramentas de mapeamento e melhoria de processos; Elaboração do Leiaute industrial, emprego das ferramentas: NOY e SLP; Estudo e aplicação do Lean Manufacturing.

Bibliografia Básica

PORTER, Michael E. Competição: estratégias competitivas essenciais. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Campus, 2009. ISBN 9788535231106

KON, Anita. Economia industrial. São Paulo: Nobel, 1999. ISBN 9788521307808

KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012. ISBN 9788535263688

Bibliografia Complementar

JONG, Henry W. de; SHEPHERD, William G. Pioneers of industrial organization: how the economics of competition and monopoly took shape. Cheltenham, UK: Elgar (2007). ISBN 9781843764342

CARLTON, Dennis W.; PERLOFF, Jeffery M. Modern industrial organization. 4th ed. Cheltenham: ELGAR, 2004. ISBN 9780321180230

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. ISBN 9788522453535

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKE, Bruno Hartmut. Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica e tomada de decisão. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 9788522457892

GALVÃO, Alexander Patez; URANI, André; COCCO, Giuseppe. Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da Terceira Itália. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A/Sebrae, 2002. ISBN 9788574900902

STURGEON, Timothy; GUINN, Andrew; ZYLBERBERG. A indústria brasileira e as cadeias globais de valor: uma análise com base nas indústrias aeronáutica, de dispositivos médicos e de eletrônicos. Rio de Janeiro: Campus/CNI, 2013. ISBN 9788535277098

GIAMBIAGI, Fabio; VILLELA, André; HERMANN, Jennifer; CASTRO, Lavinia Barros de. Economia brasileira contemporânea. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. ISBN 9788535245561

VELOSO, Fernando; FERREIRA, Pedro Cavalcanti; GIAMBIAGI, Fabio, PESSÔA, Samuel de Abreu. Desenvolvimento econômico: uma perspectiva brasileira. Rio de Janeiro : Elsevier/Campus, 2013. ISBN 9788535251555

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
EMQ 01	Elementos de máquinas	90	6	MGE 02/ MEC 02

Ementa

Fatores de segurança, mancais de rolamento e escorregamento, eixos e árvores, ligação cubo e eixo, chavetas, parafusos de potência, juntas parafusadas e rebitadas, uniões soldadas, molas. Engrenagens: cilíndricas de dentes retos, helicoidais, cônicas e parafusos sem fim (cinemática e resistência). Freios e acoplamentos. Elementos flexíveis de transmissão.

Bibliografia Básica

BUDYNAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. 8. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011. ISBN 9788563308207

NORTON, Robert L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ISBN 9788582600221

MOTT, Robert L. Elementos de máquina em projetos mecânicos. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2015. ISBN 9788543005904

Bibliografia Complementar

NIEMAN, Gustav. Elementos de Máquinas. São Paulo: Edgard Blücher, 1971. v. 1. ISBN 9788521200338

NIEMAN, Gustav. Elementos de Máquinas. São Paulo: Edgard Blücher, 1971. v. 2. ISBN 9788521200345

NIEMAN, Gustav. Elementos de Máquinas. São Paulo: Edgard Blücher, 1971. v. 3. ISBN 9788521200352

MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquinas. 10. ed. São Paulo: Érica, 2012. ISBN 9788571947030

JUVINALL, Robert C.; MARSHEK, Kurt M. Fundamentos do projeto de componentes de máquinas. 4. ed. São Paulo: LPFC, 2008. ISBN 9788521615781

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
TER 03	Transferência de Calor	90	6	TER 01/ MTM 06

Ementa

Conceitos fundamentais. Condução em regime permanente. Condução em regime transitório. Convecção térmica: livre e forçada. Convecção interna e externa. Radiação térmica: leis básicas. Métodos de cálculo da radiação térmica. Mecanismos combinados (condução, convecção e radiação). Princípios de condensação e ebulição. Transmissão de calor e mudança de fase. Transferência de calor com mudança de fase (ebulição e condensação). Isolamento e aletas. Transferência de massa: difusão e convecção. Trocadores de calor: tipos, dimensionamento, utilização, normas e medidas de segurança.

Bibliografia Básica

INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 7. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2014. ISBN 9788521625049

ÇENGEL, Yunus A.; GHAJAR, Afshin J.; KANOGLU, Mehmet. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012. ISBN 9788580551273

KREITH, Frank; MANGLIK, Raj M.; BOHN, Mark S. Princípios de transferência de calor. São Paulo: Cengage Learning, c2016. ISBN 9788522118038

Bibliografia Complementar

MALISKA, Clóvis R. Transferência de calor e mecânica dos fluidos computacional. 2. ed. Rio de Janeiro: LPFC, 2004. ISBN 9788521613961

PLETCHER, Richard H.; TANNEHILL, John C.; ANDERSON, Dale A. Computational fluid mechanics and heat transfer. 3rd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2013. ISBN 9781591690375

BEJAN, Adrian. Convection heat transfer. 4th ed. Hoboken, NJ : J. Wiley & Sons, 2013. ISBN 9780470900376

JJI, Latif M. Heat conduction. 3rd. ed. Berlin: Springer, c2009. ISBN 9783642012662

HOWELL, John R.; SIEGEL, Robert; MENGÜÇ, M. Pinar. Thermal radiation heat transfer. 5th ed. Boca Raton: CRC Press, 2010. ISBN 9781439805336

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
FAB 03	Conformação mecânica	60	4	MTR 03

Ementa

Curvas de escoamento. Critério de escoamento plástico dos metais. Equação constitutiva. Conformação massiva: Forjamento, extrusão, laminação e trefilação. Conformação de chapas: corte, dobramento, estampagem, repuxo e embutimento.

Bibliografia Básica

CETLIN, Paulo R.; HELMAN, Horacio. Fundamentos da conformação: mecânica dos metais. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2005. ISBN 9788588098282

SCHAEFFER, Lirio. Manufatura por conformação mecânica. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2016. ISBN 9788576974352

MARTINS, Paulo; RODRIGUES, Jorge. Tecnologia mecânica: tecnologia da deformação plástica: fundamentos teóricos. 2. ed. Lisboa: Escolar, 2010. v. 1. ISBN 9789725922798

Bibliografia Complementar

SCHAEFFER, Lirio. Conformação mecânica: cálculos aplicados em processos de fabricação. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2007. ISBN 9788576970736

GOUVEIA, Bárbara; MARTINS, Paulo; RODRIGUES, Jorge. Tecnologia mecânica: tecnologia da deformação plástica: exercícios resolvidos. Lisboa: Escolar, 2011. v. 3 ISBN 9789725923214

WEISS, Almiro. Processos de fabricação mecânica. São Paulo: Ed. LT, 2012. ISBN 9788563687425

CRISTINO, Valentino; MARTINS, Paulo. Tecnologia mecânica: tecnologias da deformação plástica e corte. Lisboa: Ed. Escolar, 2013. v. 4. ISBN 9789725923924

BRITO, Osmar. Estampos de formar: estamperia de metais. São Paulo: Hemus, 2006. ISBN 9788528905113

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
ELT 13	Eletrotécnica	60	4	FSC 03

Ementa

Análise de Circuitos Resistivos em Corrente Contínua e Corrente Alternada, Conceito de Impedância Capacitiva e Indutiva, Dispositivos Magnéticos e Eletromagnéticos: Disjuntor e Contactador; Circuitos Trifásicos e Dispositivos Elétricos: Fonte Trifásica, Sistemas Trifásico, Configurações Estrela e Triângulo da fonte e da carga; Aplicação dos Principais Tipos de Motores Elétricos; Princípio de Operação, Dimensionamento, Acionamento e Instalação dos Motores de Indução Monofásicos e Trifásicos; Fundamentos de Instalações Elétricas Prediais e Industriais: Normas, Simbologia e Diagramas. Estudo e Aplicação de Instrumentos de Medição de Grandezas Elétricas.

Bibliografia Básica

DELMÉE, Gérard Jean et al. Instrumentação industrial. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência: IBP, 2011. ISBN 9788571932456

IRWIN, J. David. Análise de circuitos em engenharia. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2000. ISBN 9788534606936

SILVEIRA, Paulo R. da; SANTOS, Winderson E. dos. Automação e controle discreto. 9. ed. rev. São Paulo: Érica, 2009. ISBN 9788571945913

Bibliografia Complementar

SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth Carless. Microeletrônica. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000. ISBN 9788576050223

ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013. ISBN 9788580551723

NERY, Norberto; KANASHIRO, Nelson M. Instalações elétricas industriais. São Paulo: Érica, 2014. ISBN 9788536506364

CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. ISBN 9788521615675

SADIKU, Matthew N. O.; MUSA, Sarhan; ALEXANDER, Charles K. Análise de circuitos elétricos com aplicações. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2014. ISBN 9788580553024

Sétima Fase

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
TER 04	Máquinas de Fluxo	60	4	TER 02
FAB 05	Fabricação: Soldagem	75	5	FAB 04/ ELT 13
GPQ 03	Gestão da Produção	60	4	-
ORG 04	Gestão Financeira	30	2	-
MEC 05	Hidráulica e Pneumática	75	5	TER 02
MEC 06	Introdução à Sistemas de Controle	60	4	MTM 06
PDP 01	Metodologia de Projeto de Produtos	30	2	-
TOTAL =		390	26	2670

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
TER 04	Máquinas de Fluxo	60	4	TER 03

Ementa

Classificação das máquinas de fluxo e de deslocamento. Bombas: tipos, detalhes construtivos e campos de aplicação. Cavitação – NPSH. Labirintos – empuxo axial. Curvas características das bombas. Aplicação prática dos diversos tipos de bombas – bombas especiais. Instalações de bombeamento e golpes de ariete. Manutenção de um conjunto de bombeamento. Noções sobre turbinas hidráulicas. Ventilação Industrial. Lei dos ventiladores. Dimensionamento de dutos – perdas de carga. Tubulações industriais. Instalações elétricas para motores de bombas, máquinas motrizes. Normas e medidas de segurança. Compressores: classificação, componentes, partida, refrigeração, normas, dispositivos de segurança e manutenção.

Bibliografia Básica

HENN, Érico Antônio Lopes. Máquinas de fluido. 3. ed. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2011. ISBN 9788573911510

PENG, William W. Fundamentals of turbomachinery. New Jersey: Wiley, 2007. ISBN 9780470124222

MATTOS, Edson Ezequiel de; DE FALCO, Reinaldo. Bombas industriais. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998. ISBN 9788571930049

Bibliografia Complementar

BURTON, Tony et al. Wind energy handbook. 2nd ed. New York: John Wiley, 2011. ISBN 9780470699751

SCHOBEIRI, Meinhard T. Turbomachinery flow physics and dynamic performance. 2nd ed. [s.l.]: Springer, 2012. ISBN 9783642246746

SILVA, Napoleão Fernandes da. Bombas alternativas industriais: teoria e prática. Rio de Janeiro: Interciência, 2007 ISBN 9788571931657

MACINTYRE, Archibald Joseph. Equipamentos industriais e de processo. Rio de Janeiro: LTC. 1997 ISBN 9788521611073

ROTAVA, Oscar. Aplicações práticas em escoamento de fluidos: cálculo de tubulações, válvulas de controle e bombas centrífugas. Rio de Janeiro: LTC, 2011 ISBN 9788521619147

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
FAB 05	Fabricação: Soldagem	75	5	FAB 04/ ELT 13

Ementa

Introdução aos processos de soldagem. Método de união dos metais. Segurança em soldagem. Terminologia e simbologia. Física do arco elétrico. Transferência de metal. Fontes de energia para soldagem a arco. Variáveis/parâmetros de soldagem. Soldagem oxiacetilênica, eletrodo revestido, MIG/MAG (eletrodo tubular), TIG, arco submerso, soldagem por resistência, soldagem plasma, brasagem, eletroescória, Laser. Acessórios e periféricos. Consumíveis de soldagem. Materiais e metalurgia da soldagem. Normas e qualificação dos procedimentos de soldagem. Ensaio destrutivos e não destrutivos. Processos de corte térmico. Prática de laboratório.

Bibliografia Básica

QUITES, Almir Monteiro. Metalurgia na soldagem dos aços. 2. ed. Florianópolis: Soldasoft, 2009. ISBN 8589445011

MARQUES, Paulo Vilani; BRACARENSE, Alexandre Queiroz; MODENESI, Paulo J. Soldagem: fundamentos e tecnologia. 3. ed. atual. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2014. ISBN 9788570417480

CUNHA, Lélis da. Solda: como, quando e por quê. 3. ed. São Paulo: Imprensa Livre, 2013. ISBN 9788576973263

Bibliografia Complementar

VEIGA, Emílio. Processo de soldagem TIG. São Paulo: Globus, 2011. ISBN 9788579810787

VEIGA, Emílio. Processo de soldagem MIG/MAG. São Paulo: Globus, 2011. ISBN 9788579810794

QUITES, Almir Monteiro. Introdução à soldagem a arco voltaico. 2. ed. ampl. Florianópolis: Soldasoft, 2002. ISBN 8589445011

WAINER, Emílio; BRANDI, Sergio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de. Soldagem: processos e metalurgia. São Paulo: Edgard Blücher, 1992. ISBN 9788521202387

SCOTTI, Américo; PONOMAREV, Vladimir. Soldagem MIG/MAG: melhor entendimento, melhor desempenho. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2014. ISBN 9788588098428

PARIS, Aleir Antonio Fontana de. Tecnologia da soldagem de ferros fundidos. Santa Maria: Ed. UFSM, 2003. ISBN 9788573910384

KOU, Sindo. Welding metallurgy. 2nd. ed. New York: John Wiley & Sons, 2002. ISBN 9780471434917

AMERICAN WELDING SOCIETY. Welding handbook. 9. ed. Miami, FL: American Welding Society, 2001. 5 v.

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
GPQ 03	Gestão da produção	60	4	-

Ementa

Introdução à Administração (Princípios Gerenciais Básicos). Introdução à Administração da Produção. Planejamento e Controle da Capacidade Produtiva. PCP e os Sistemas Produtivos. Previsão da Demanda. Planejamento Estratégico da Produção. Planejamento-mestre da produção. Programação da Produção. Modelos de Controle de Estoques. Sequenciamento da Programação da Produção. Programação Puxada da Produção - Sistema Kanban. Emissão, Liberação, Acompanhamento e Controle da Produção. Planejamento e Controle da Cadeia de Suprimentos. Sistema Toyota de Produção. Manufatura Enxuta. Six Sigma.

Bibliografia Básica

SHINGO, Shigeo. O sistema Toyota de produção: do ponto de vista da engenharia de produção. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 1996. ISBN 9788573071696

CHIAVENATO, Idalberto. Planejamento e controle da produção. 2. ed. rev. e atual. Barueri: Manole; 2008. ISBN 9788520427422

CARVALHO, Marly Monteiro de; PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da qualidade: teoria e casos. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. ISBN 9788535248876

Bibliografia Complementar

TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e controle da produção: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. ISBN 9788522456949

WIENEKE, Falko. Gestão da produção: planejamento da produção e atendimento de pedidos. São Paulo: Blücher, 2009. ISBN 9788521204695

BATALHA, Mario Otavio. Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. ISBN 9788535223309

CORRÊA, Henrique L.; GIANESI, Irineu G. N.; CAON, Mauro. Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ERP: conceitos, uso e implantação, base para SAP, Oracle applications e outros softwares integrados de gestão. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007. ISBN 9788522448531

IYER, Ananth V.; SESHADRI, Sridhar; VASHER, Roy. A gestão da cadeia de suprimentos da Toyota: uma abordagem estratégica aos princípios do sistema Toyota de produção. Porto Alegre: Bookman, 2010. ISBN 9788577807239

LUSTOSA, Leonardo et al. Planejamento e controle da produção (PCP). Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. ISBN 9788535220261

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
ORG 04	Gestão Financeira	30	2	-

Ementa

A organização. O papel da controladoria nas organizações. As funções do Controller e sua posição na estrutura organizacional. Autoridade e responsabilidade da Controladoria como um órgão. Conceitos e instrumentos de controle gerencial. Sistemas de informação. Gerenciamento da informação. Processos de planejamento de controle. Avaliação de resultado e desempenho. Centro de lucro e preço de transferência. Natureza da contabilidade de custos e conceitos básicos. Classificações e nomenclaturas. Cálculo e contabilização de custos. Elementos de custo de produção: materiais diretos, mão-de-obra direta e custos indiretos de fabricação. Sistema de custeamento por processo. Sistema de custeamento por ordem de produção. Custo do Produto Vendido. Custo do Serviço Prestado. Aspectos Fiscais Relativos à Avaliação De Estoques. Custeamento baseado em atividades – ABC (Activit Based Costing). Gestão estratégica de custos - ABN. Unidade de esforço de produção - UEP. Sistema de informação de gestão econômica - GECON. A Teoria das Restrições e suas implicações na contabilidade gerencial. Balanced Scorecard. Outras Filosofias e Técnicas Administrativas (JIT, TQC, TQM...).

Bibliografia Básica

CARMO, Poueri do; CARDOSO, Mário Ricardo Lopes; AQUINO, André Carlos Busanelli de. Contabilidade gerencial: mensuração, monitoramento e incentivos. São Paulo: Atlas, 2007. ISBN 9788522448098

LEONE, George Sebastião Guerra; LEONE, Rodrigo José Guerra. Curso de contabilidade de custos. 4 .ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 9788522460816

MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 9788522459407

Bibliografia Complementar

ATKINSON, Anthony A. et al. Contabilidade gerencial: informação para tomada de decisão e execução da estratégia. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2015. ISBN 9788522493883

SANTOS, Joel J. Contabilidade e análise de custos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011. ISBN 9788522462032

SANTOS, Joel J. Fundamentos de custos para formação do preço e do lucro. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2005. ISBN 9788522440931

MEGLIORINI, Evandir; BUENO, Ary Silveira. Contabilidade para cursos de engenharia. São Paulo: Atlas, 2014. ISBN 9788522485253

KÜSTER, Edison. Custos e formação de preços. 2. ed. rev. atual. Curitiba: Juruá, 2012. ISBN 9788536240275

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MEC 05	Hidráulica e pneumática	75	5	TER 02

Ementa

Fundamentos de pneumática e hidráulica: Conceitos básicos; simbologia; produção e distribuição de fluidos pressurizados. Componentes pneumáticos e hidráulicos: válvulas; atuadores; ferramentas pneumáticas e hidráulicas; filtros e reservatórios. Eletropneumática. Eletrohidráulica. Projetos pneumáticos e hidráulicos: fluxograma; circuito pneumático e hidráulico; diagrama trajeto passo. Laboratório de pneumática e hidráulica (30h).

Bibliografia Básica

LISINGEN, Irlan Von. Fundamentos de sistemas hidráulicos. 4. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013. ISBN 9788532806468

STEWART, Harry L. Pneumática e hidráulica. 3. ed. São Paulo: Hemus, 2002. ISBN 9788528901085

FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 5. ed. São Paulo: Érica, 2010. ISBN 9788571948921

Bibliografia Complementar

FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 7. ed. rev. São Paulo: Érica, 2008. ISBN 9788571949614

ROLLINS, John P.; BUCK, Bruno Eugen. Manual de ar comprimido e gases. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000. ISBN 9788587918734

FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. Introdução a mecânica dos fluídos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. ISBN 9788521623021

MOREIRA, Ilo da Silva. Sistemas hidráulicos industriais. 2. ed. São Paulo: Ed. Senai, 2012. ISBN 9788565418089

MOREIRA, Ilo da Silva. Sistemas Pneumáticos. 2. ed. São Paulo: Ed. Senai, 2012. ISBN 9788565418003

MOREIRA, Ilo da Silva. Comandos elétricos de sistemas pneumáticos e hidráulicos. 2. ed. São Paulo: Ed. Senai, 2012. ISBN 9788565418065

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MEC 06	Introdução à Sistemas de Controle	60	4	MTM 06

Ementa

Conceitos fundamentais de controle de processos. Modelagem de sistemas dinâmicos. Função de transferência. Representação utilizando diagramas de blocos. Análise de resposta transitória. Estabilidade de sistemas lineares realimentados. Ações básicas de controle. Projeto de controladores PID. Noções sobre Margem de Ganho e de Fase. Noções sobre o método do Lugar das raízes.

Bibliografia Básica

OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

KUO, Benjamin C. Sistemas de controle automático. 9. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.

Bibliografia Complementar

FRANKLIN, Gene F.; POWELL, J. David; EMAMI-NAEINI, Abbas. Sistemas de controle para engenharia. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

CASTRUCCI, Plínio de Lauro; BITTAR, Anselmo; SALES, Roberto Moura. Controle automático. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

CRUZ, Jose Jaime da. Controle robusto multivariável: o método LQG/LTR. São Paulo: EdUSP, 1996.

AGUIRRE, Luiz Antonio (Ed.). Enciclopédia de automática: controle e automação. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. v. 2.

AGUIRRE, Luiz Antonio (Ed.). Enciclopédia de automática: controle e automação. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. v. 3.

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
PDP 01	Metodologia de Projeto de Produtos	30	2	-

Ementa

Introdução: contexto e importância do projeto de produtos; modelos do processo e planejamento do projeto de produtos; métodos e ferramentas para a especificação de problemas de projeto e de concepção de produtos; engenharia reversa como fonte de inovações em produtos; projeto preliminar: modelagem, análise e simulação de soluções de projeto; projeto detalhado; construção e teste de protótipos.

Bibliografia Básica

BACK, Nelson; OGLIARI, André; DIAS, Acires; SILVA, Jonny Carlos. Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem. São Paulo: Manole, 2008. ISBN 9788520422083

PAHL, Gerhard et al. Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações. São Paulo: Blücher, 2005. ISBN 9788521203636

CHENG, Lin Chih; MELO FILHO, Leonel Del Rey. Desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010. ISBN 9788521205418.

Bibliografia Complementar

KAMRANI, Ali K.; SALHIEH, Sa'ed M. Product design for modularity. 2nd ed. Kluwer Academic Publishers. ISBN 9781402070730.

BAXTER, Mike. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. 3. ed. São Paulo: Blücher, 2011. ISBN 9788521206149

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. Implementação do QFD para o desenvolvimento de novos produtos. São Paulo: Atlas, 2008. ISBN 9788522449538

CARVALHO, Marco Aurélio de; DIB, Oksana Alphonse. Aplicações e casos de gestão do desenvolvimento de produtos. São Paulo: Artliber, 2012. ISBN 9788588098695

JUGEND, Daniel; SILVA, Sérgio Luís da. Inovação e desenvolvimento de produtos: práticas de gestão e casos brasileiros. São Paulo: LTC, 2013. ISBN 9788521623007

Oitava Fase

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
TER 05	Máquinas Térmicas: Vapor	60	4	TER 03
AGR 04	Conservação dos Recursos Naturais	30	2	-
TER 07	Refrigeração e Climatização	90	6	TER 03
VIB 02	Vibrações	60	4	INF 03/ EMQ 01
PJI 03	Projeto Integrador I	60	4	PDP 01/ EMQ 01/ FAB 05
TOTAL =		360	24	3030

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
TER 05	Máquinas Térmicas: Vapor	60	4	TER 03

Ementa

Fontes de energia: Recursos energéticos naturais, renováveis e não renováveis; combustíveis, características e aplicações; análise de utilização e escolha de combustíveis e recursos energéticos disponíveis. Sistemas de combustão industrial. Geradores de vapor: tipos, componentes, combustíveis usados, rendimento, especificação, operação e manutenção. Desenvolvimento do projeto de uma instalação industrial para produção, distribuição e utilização do vapor. Caldeiras de baixa e alta pressão, dimensionamento, equipamentos auxiliares, normas e medidas de segurança, manutenção e inspeção. Distribuição e utilização de vapor: tubulação industrial, peças e acessórios. Aplicação de isolantes térmicos. Turbinas a vapor e a gás. Tipos, curvas características, rendimentos, aplicações normas e medidas de segurança. Centrais termoelétricas. Legislação e normas.

Bibliografia Básica

MAZURENKO, Anton Stanislavovich; SOUZA, Zulcy de; LORA, Electo Eduardo Silva. Máquinas térmicas de fluxo: cálculos termodinâmicos e estruturais. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. ISBN 9788571932869

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; BIFANO, Hercules Marcello. Operação de caldeiras: gerenciamento, controle e manutenção. São Paulo: Blücher, 2011. ISBN 9788521205883

FERNANDES FILHO, Guilherme Eugênio Filippo. Máquinas térmicas estáticas e dinâmicas: fundamentos de termodinâmica, características operacionais e aplicações. São Paulo: Érica, 2014. ISBN 9788536511276

Bibliografia Complementar

PARISHER, Roy A. Pipe drafting and design. 3rd ed. [s.l.]: Gulf Professional Publishing, 2011 ISBN 0000123847001

WOODRUFF, Everett; LAMMERS, Herbert; LAMMERS, Thomas. Steam plant operation. 9th ed. McGraw-Hill, 2011. ISBN 9780566027789

GARCIA, Roberto. Combustíveis e combustão industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciencia, 2013. ISBN 9788571933033

ANNARATONE, Donatello. Steam generators description and design. Berlin: Springer, 2008. ISBN 9783540777151

GANAPATHY, V. Steam generators and waste heat boilers: for process and plant engineers. CRC Press, 2014. ISBN 9781482247121

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
AGR 04	Conservação dos Recursos Naturais	30	2	-

Ementa

A biosfera; equilíbrio dinâmico e componentes dos ecossistemas; efeitos da tecnologia e ações da humanidade sobre os sistemas ecológicos; conservação dos recursos naturais; legislação ambiental; avaliação de impactos ambientais e licenciamento ambiental; gestão ambiental e sustentabilidade.

Bibliografia Básica

BRAGA, Benedito et al. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. ISBN 9788576050414

REIS, Lineu Belico dos. Geração de energia elétrica. 2. ed. São Paulo: Manole, 2011. ISBN 9788520430392

FADIGAS, Eliane A. Faria Amaral; PHILIPPI JUNIOR, Arlindo. Energia eólica. Barueri: Manole, 2011. (Série Sustentabilidade). ISBN 9788520430040

Bibliografia Complementar

GIANNETTI, Biagio F.; ALMEIDA, Cecília M. V. B. Ecologia industrial: conceitos, ferramentas e aplicações. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. ISBN 9788521203704

MACINTYRE, Archibald Joseph. Ventilação industrial e controle da poluição. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1990. ISBN 9788521611233

NASCIMENTO, Luis Felipe; LEMOS, Ângela Denise da Cunha; MELLO, Maria Celina Abreu de. Gestão socioambiental estratégica. Porto Alegre: Bookman, 2008. ISBN 9788577801046

FISCHER, Georg et al. Gestão da qualidade: segurança do trabalho e gestão ambiental. São Paulo: Blucher, 2009. ISBN 9788521204664

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. Segurança do trabalho & gestão ambiental. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 9788522458547

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
TER 07	Refrigeração e Climatização	90	6	TER 03

Ementa

REFRIGERAÇÃO: Ciclos por compressão e absorção. Compressores para sistemas de refrigeração (alternativos e rotativos). Frio industrial. Fluidos refrigerantes. Lubrificantes. Isolamento aplicado à refrigeração. Condensadores. Resfriadores e evaporadores. Normas e medidas de segurança. Manutenção. Dimensionamento e seleção de Sistemas. Elaboração de projetos de refrigeração.

CLIMATIZAÇÃO: Ar atmosférico. Processos de condicionamento de ar. Tipos instalações. Aplicações. Cartas psicométricas. Cálculo de carga térmica. Dimensionamento de dutos. Dimensionamento das instalações (condensadores, forçadores de ar, evaporadores, compressores e torres de resfriamento). Normas e medidas de Segurança. Elaboração de projetos de ar condicionado.

Bibliografia Básica

STOECKER, W. F.; JABARDO, José Maria Saiz. Refrigeração industrial. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2002. ISBN 9788521203056

MCQUISTON, Faye C; PARKER, Jerald D.; SPITLER, Jeffrey D. Heating, ventilating, and air conditioning: analysis and design. 6th ed. New York: J. Wiley, 2004. ISBN 9780471470151

DOSSAT, Roy J. Principios de refrigeração: teoria, pratica, exemplos, problemas, soluções. São Paulo: Hemus, c2004. ISBN 9788528901597

Bibliografia Complementar

KUEHN, Thomas H.; RAMSEY, J. W.; THRELKELD, James L. Thermal environmental engineering. 3rd ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1998. ISBN 9780139172205

DINÇER, Ibrahim; KANOGLU, Mehmet. Refrigeration systems and applications. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 2010. ISBN 9780470747407

COSTA, Ennio Cruz da. Refrigeração. 3. ed. São Paulo: Blücher, 1982. ISBN 9788521201045

ARORA, C. P. Refrigeration and air conditioning. 3rd ed. New York: McGraw-hill, 2009. ISBN 9780071267564

JONES, W. P. Air conditioning engineering. 5th ed. Oxford: Butterworth Heinemann, 2003. ISBN 9780750650748

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
VIB 02	Vibrações	60	4	INF 03/ EMQ 01

Ementa

Vibrações de sistemas lineares com um grau de liberdade: modelagem matemática, vibrações livres e resposta a excitações determinísticas. Aplicações em elementos contínuos: barras e placas, vibrações livres e resposta dinâmica a excitações determinísticas, método da rigidez dinâmica, elementos de matrizes de transferência de elementos contínuos e aplicações. Conceito de impedância e mobilidade. Aplicação a pares de sistemas acoplados em geral.

Bibliografia Básica

RAO, Singiresu. Vibrações mecânicas. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ISBN 9788576052005

BISTAFA, Sylvio R. Acústica aplicada ao controle de ruído. 2. Blücher. São Paulo, 2011. ISBN 9788521205814

BALACHANDRAN, Balacumar; MAGRAB, Edward B. Vibrações mecânicas. São Paulo: Cengage Learning, 2011. ISBN 9788522109050

Bibliografia Complementar

BRANDT, Anders. Noise and vibration analysis: signal analysis and experimental procedures. New York: John Wiley, 2011. ISBN 9780470746448

FRANÇA, Luis Novaes Ferreira; SOTELO JR, José. Introdução às vibrações mecânicas. São Paulo: Blücher, 2006. ISBN 9788521203384

SINHA, Jyoti Kumar. Vibration analysis, instruments, and signal processing. Boca Raton, FL: CRC Press. 2014. ISBN 9781482231441

ATALLA, Nouredine; SGARD, Franck. Finite element and boundary methods in structural acoustics and vibration. Boca Raton: CRC Press, 2015. ISBN 9781466592872

COSTA, Ennio Cruz da. Acústica técnica. São Paulo: Blücher, 2003. ISBN 9788521203346

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
PJI 03	Projeto Integrador I	60	4	PDP 01/ EMQ 01/ FAB 05

Ementa

Desenvolvimento de um projeto que envolva prioritariamente os conhecimentos trabalhados nas componentes curriculares de: Desenho Técnico Avançado; Metrologia; Fabricação: ajustagem e usinagem convencional; Materiais de construção Mecânica I; Mecanismos.

Bibliografia Básica

SAMPIERI, Roberto Hernandez; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, María del Pilar B. Metodologia de pesquisa. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013. ISBN 9788565848282

PAHL, Gerhard et al. Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos: métodos e aplicações. São Paulo: Blücher, 2005. ISBN 9788521203636

VILLAVICENCIO, José Roberto R.; RODRIGUEZ, João Aurélio V. Projetos: gerenciamento uma abordagem como serviços. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. ISBN 9788571932425

Bibliografia Complementar

RAMOS, Renato. Gerenciamento de projetos: ênfase na indústria de petróleo. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. ISBN 8571931437

APPOLINÁRIO, Fábio. Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. ISBN 9788522454822

ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 9788522458561

MALHEIROS, Bruno Taranto. Metodologia da pesquisa em educação. São Paulo: LTC, 2011. ISBN 9788521618706

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 9788522458233

Nona Fase

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
---------------	-------------------	----------------------	-----------------	-------------------------

TER 06	Motores de Combustão Interna	60	4	TER 02/ TER 03
MNT 01	Manutenção Industrial	90	6	GPQ 01/ MET 01
DRT 02	Legislação, Ética e Sociedade para a Engenharia Mecânica	30	2	-
TOTAL =		240	16	3270

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
TER 06	Motores de Combustão Interna	60	4	TER 02/ TER 03

Ementa

Motores de combustão interna. Combustíveis. Transformação do fluido operante. O carburador, venturi, evolução e injeção eletrônica. Combustão nos motores de combustão interna. Cálculo da potência e rendimentos. Balanço térmico. Refrigeração. Lubrificação. Sistemas de ignição e injeção. Superalimentação dos motores: turbina, gás e compressores. Manutenção dos motores de combustão interna.

Bibliografia Básica

BRUNETTI, Franco. Motores de combustão interna. São Paulo: Blücher, 2012. v. 1. ISBN 9788521207085

BRUNETTI, Franco. Motores de combustão interna. São Paulo: Blücher, 2012. v. 2. ISBN 9788521207092

MARTINS, Jorge José Gomes. Motores de combustão interna. 4. ed. rev. e aum. Porto: Publindustria, 2013. ISBN 9789897230332

Bibliografia Complementar

WILD, Thomas; KROES, Michael. Aircraft powerplants. 8th ed. McGraw-Hill, [2013].

FERGUSON, Colin R.; KIRKPATRICK, Allan T. Internal combustion engines: applied thermosciences. 3rd. ed. New York: John Wiley and Sons, 2015. ISBN 9781118533314

PULKRABEK, Willard W. Engineering fundamentals of the internal combustion engine. 2nd ed. New Jersey: Prentice-Hall, c2004. ISBN 9780131405707

SHI, Yu; GE, Hai-Wen; REITZ, Rolf Deneys. Computational optimization of internal combustion engines. London: Springer, 2011. ISBN 9780857296184

MARAN, Melsi. Diagnósticos e regulagens de motores de combustão interna. São Paulo: Senai-SP, 2013. ISBN 9788565418393

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MNT 01	Manutenção Industrial	90	6	GPQ 01/ MET 01

Ementa

Evolução da manutenção. Tipos de manutenção [Baseada na Falha (corretiva), Baseada no Tempo (preventiva), Baseada na condição (preditiva), detectiva e engenharia da manutenção]. Conceitos de Manutenção e confiabilidade. Disponibilidade Operacional. Qualidade na manutenção. Análise da Confiabilidade, de Risco e abordagem da Falha. Teoria sobre falhas em equipamentos (definição, como ocorrem, modelos de falhas, causas fundamentais, curvas da banheira). Indicadores de manutenção: Curva da banheira, Taxa de falha, Tempo Médio Entre Falhas, Tempo de Reparo, Coleta e tabulação de dados. Avarias em componentes mecânicos, equipamentos e sistemas de utilidades. Classificação das Falhas, Análise de árvore de falhas, Modelos matemáticos e FMEA. Cálculos de confiabilidade e Gráficos de confiabilidade. Planejamento e organização da manutenção. Práticas básicas de manutenção moderna (5S, manutenção produtiva total, manutenção centrada na confiabilidade). Organização de um departamento de manutenção industrial. Planejamento de um sistema de manutenção. Ferramentas gerenciais. Manutenção de Melhoramento. TPM – Manutenção Produtividade Total. Aspectos Organizacionais da Manutenção: Custos na Manutenção e Análise Econômica da Manutenção.

Bibliografia Básica

BRANCO FILHO, Gil. A organização, o planejamento e o controle da manutenção. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. ISBN 9788573936803

PEREIRA, Mário Jorge. Engenharia de manutenção: teoria e prática. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. ISBN 9788573937879

PINTO, Alan Kardec; XAVIER, Júlio de Aquino Nascif. Manutenção: função estratégica. 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003. ISBN 9788541400404

Bibliografia Complementar

FOGLIATTO, Flávio Sanson; RIBEIRO, José Luis Duarte. Confiabilidade e manutenção industrial. Rio de Janeiro: Campus, 2009. ISBN 978535233537

CARRETEIRO, Ronald P.; BELMIRO, Pedro Nelson A. Lubrificantes e lubrificação industrial. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. ISBN 8571931585

VIANA, Herbert Ricardo Garcia. PCM: planejamento e controle da manutenção. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. ISBN 9788573037913

XENOS, Harilaus Georgius D'Philippos. Gerenciando a manutenção produtiva: o caminho para eliminar falhas nos equipamentos e aumentar a produtividade. 2. ed. Belo Horizonte: INDG, c1998. ISBN

PELLICCIONE, André da Silva [et al.]. Análise de falhas em equipamentos de processo: mecanismos de danos e casos práticos. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. ISBN 9788571933286

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
DRT 02	Legislação, Ética e Sociedade para a Engenharia Mecânica	30	2	-

Ementa

Legislação: Sujeito de direito, obrigações; legislação técnica, normas; constituição; relações étnico-raciais; propriedade industrial, invenção, modelos e marcas; registro de patentes, Convenção de Paris, transferência de tecnologia, franquias; contrato de trabalho, relação trabalhista, direitos e deveres, terceirização, Lei nº 8.213 (24/06/1991 – especialmente o Art.93 sobre cotas dos cargos com pessoas portadoras de deficiência); segurança e acidente de trabalho; responsabilidades civil, penal, trabalhista e administrativa; licitações; profissão: exercício, atribuições, honorários, legislação; sistema CONFEA/CREA; A.R.T.; acervo técnico; ética profissional; Código de Defesa do Consumidor.

Ética e Sociedade: Ética profissional na engenharia e responsabilidade social. Legislação trabalhista do engenheiro. Automação e processo de trabalho: as questões da qualificação do emprego. As questões energéticas e ambientais dentro do processo de desenvolvimento econômico. Sociedade e as relações Étnico-Raciais.

Bibliografia Básica

LYRA FILHO, Roberto. O que é Direito. São Paulo: Brasiliense, 1982. (Coleção Primeiros Passos, 62) ISBN 9788511010497

SÁNCHEZ VÁZQUEZ, Adolfo. Ética. 30. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008 ISBN 9788520001332

BASILE, César. Direito do trabalho: teoria geral, a segurança e saúde . 3. ed., reform. São Paulo, SP: Saraiva, 2010. 167 p. (Coleção sinopses jurídicas ; 27). ISBN 9788502086173.

Bibliografia Complementar

NERY JUNIOR, Nelson; NERY, Rosa Maria de Andrade. Constituição federal comentada. 5. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. ISBN 9788520352465

VASCONCELOS, Fernando Antônio de; BRANDÃO, Fernanda Holanda de Vasconcelos. Direito do consumidor e responsabilidade civil: perguntas e respostas. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2010. ISBN 9788530932565

ASSAFIM, João Marcelo de Lima. A transferência de tecnologia no Brasil: aspectos contratuais e concorrenciais da propriedade industrial. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2013. ISBN 9788537508473

CATTANI, Antonio David; HALZAMANN, Lorena Zouk. Dicionário de trabalho e tecnologia. 2. ed. Petrópolis, RJ: Ed. Zouk, 2011. ISBN 9788580490145

DAGNINO, Renato; NOVAES, Henrique Tahan; FRAGA, Lais. O engenheiro e a sociedade: como transformar a sociedade de classes através da ciência e tecnologia. (Série Tecnologia Social - Volume 1) Florianópolis: Insular, 2013. ISBN 9788574747002

Décima Fase

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
EEM 01	Estágio em Engenharia Mecânica	360	24	PJI 03
PFC 01	Projeto de Fim de Curso	60	4	PJI 03
TOTAL =		420	28	3690

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
EEM 01	Estágio em Engenharia Mecânica	360	24	PJI 03

Ementa

Vivência em indústrias, ou em instituições de pesquisa, ou em empresas, que se utilizam dos conteúdos técnicos que compõe o curso de engenharia mecânica; Treinamento prático a partir da aplicação dos conhecimentos técnicos adquiridos no curso; Desenvolvimento ou aperfeiçoamento do relacionamento profissional e humano.

Bibliografia Básica

ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MALHEIROS, Bruno Taranto. Metodologia da pesquisa em educação. São Paulo: LTC, 2011. ISBN 9788521618706

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 9788522458233

Bibliografia Complementar

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 9788522457588

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008. ISBN 9788522451524

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2005. ISBN 9788522440498

LIMA, Manolita Correia; OLIVO, Sílvio. Estágio supervisionado e trabalho de conclusão de curso. São Paulo: Cengage, 2006. ISBN 9788522103614

POLITO, Rachel. Superdicas para um trabalho de conclusão de curso nota 10. São Paulo: Saraiva, 2008. ISBN 9788502076396

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
PFC 01	Projeto de Fim de Curso	60	4	PJI 03

Ementa

Aplicação prática dos tópicos estudados no curso de Engenharia Mecânica, na forma de projetos técnicos e/ou científicos ao nível dos atribuídos a um engenheiro.

Bibliografia Básica

BERTUCCI, Janete Lara de Oliveira. Metodologia básica para elaboração de trabalhos de conclusão de cursos (TC): ênfase na elaboração de TC de pós-graduação *latu sensu*. São Paulo: Atlas, 2008. ISBN 9788522450800

APPOLINÁRIO, Fábio. Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. ISBN 9788522454822

MAXIMIANO, Antônio César Amaru. Administração de projetos: como transformar ideias em resultados. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2014. ISBN 9788522487592

Bibliografia Complementar

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 9788522457588

RUDIO, Franz Victor. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 43. ed. São Paulo: Vozes, 2015. ISBN 9788532600271

VILLAVICENCIO, José Roberto R.; RODRIGUES, João Aurélio V. Projetos: gerenciamento: uma abordagem como serviços. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. ISBN 9788571932425

RAMOS, Renato. Gerenciamento de projetos: ênfase na indústria de petróleo. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. ISBN 8571931437

ANDRADE, Maria Margarida de; MEDEIROS, João Bosco. Comunicação em língua portuguesa: normas para elaboração de trabalho de conclusão de curso (TC). 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009. ISBN 9788522456840

SANTOS, Clóvis Roberto dos. Trabalho de conclusão de curso: guia de elaboração passo a passo. São Paulo: Cengage Learning, c2010. ISBN 9788522108008

OLIVEIRA, Maria Marly de. Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações, teses. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. ISBN 9788535239423

APÊNDICE B – DISCIPLINAS OPTATIVAS

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
LIB 01	Libras	60	4	-
ADM 01	Gestão de Projetos	60	4	-
ADM 03	Engenharia econômica	30	2	ORG 04
ADM 04	Empreendedorismo	30	2	-
GPQ 02	Gestão da qualidade	45	3	-
PDP 03	Engenharia reversa	30	2	PDP 01
PDP 04	Projeto automotivo	60	4	EMQ 01 / DET 02
PDP 05	Elementos Finitos	60	4	EMQ 01 INF 03
FAB 06	Otimização do processo de usinagem e parâmetros de corte	60	4	FAB 02
FAB 07	Forjamento	30	2	FAB 03
FAB 08	Cálculos Aplicados em Conformação Mecânica	30	2	FAB 03
FAB 09	Manufatura aditiva de metais	30	2	MAT 03, FAB 04, FAB 05, FAB 06
FAB 10	Tópicos avançados em tecnologia da soldagem	45	3	MTR 03, FAB 05
MTR 04	Análise de falhas	60	4	MTR 03
MTR 05	Tratamento térmico avançado	60	4	MTR 03
MTR 07	Introdução à mecânica da fratura	45	3	MTR 03
OTI 01	Otimização	60	4	INF 03
MET 02	Instrumentação para a mecânica	30	2	MET 01
TER 07	Energias alternativas	45	3	TER 01
TER 08	Fornos industriais à combustão	30	2	TER 03
TER 09	Exergia e cogeração	30	2	TER 05
MNT 02	Tópicos especiais em engenharia de manutenção: manutenção centrada na confiabilidade	30	2	INF 02
ADM 05	Gestão eficaz de equipes	30	2	ADM 01
MEC 07	Tópicos Especiais em engenharia mecânica I	60	4	
MEC 08	Tópicos Especiais em engenharia mecânica II	60	4	

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
LIB 01	Libras	60	4	-

Ementa

Conceito de surdez, deficiência auditiva (DA), surdo-mudo, Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Aspectos da Língua de Sinais e sua importância: cultura e história. A cultura surda. A surdez. O papel social das LIBRAS. Legislação e surdez. As Libras e a educação bilíngue.

Bibliografia Básica

RAMOS, Célia Regina. Olhar surdo: orientações para estudantes de Libras. Petrópolis: Arara Azul, 2014. ISBN 9788584120024

SKILIAR, Carlos. Atualidade da educação bilíngue para surdos: processos e projetos pedagógicos. 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 1999. v. 1. ISBN 9788587063267

SKILIAR, Carlos. Atualidade da educação bilíngue para surdos: interfaces entre pedagogia e linguística. 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 1999. v. 2. ISBN 9788587063274

Bibliografia Complementar

SOUZA, Regina Maria de. Que palavra que te falta? Linguística, educação e surdez. (Texto e linguagem). São Paulo: Martins Fontes, 1998.

GESSER, Audrei. Libras? que língua é essa? crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009. ISBN 9788579340017.

QUADROS, Ronice Müller de. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997. ISBN 9788573072655.

SANTANA, Ana Paula. Surdez e linguagem: aspectos e implicações neurolinguísticas. 3. ed. São Paulo: Plexus, 2007.

HONORA, Márcia; FRIZANCO, Mary Lopes Esteves. Livro ilustrado de língua brasileira de sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, 2009. v.2. ISBN 9788538014218

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
ADM 01	Gestão de Projetos	60	4	-

Ementa

Introdução. Gerenciamento no contexto do processo de desenvolvimento de produtos industriais. Processos de gerenciamento: inicialização; planejamento; execução; controle e conclusão. Gerenciamento da integração, do conteúdo, tempos, custos, qualidade, recursos humanos, comunicações e riscos no desenvolvimento de produtos industriais. Exercícios.

Bibliografia Básica

BACK, Nelson; OGLIARI, André; DIAS, Acires; SILVA, Jonny Carlos. Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem. São Paulo: Manole, 2008. ISBN 9788520422083

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2014. ISBN 9788502223721

CRUZ, Fábio. SCRUM e PMBoK: unidos no gerenciamento de projetos. São Paulo: Brasport, 2013. ISBN 9788574525945

Bibliografia Complementar

FINOCCHIO Jr., José. Project model canvas: gerenciamento de projetos sem burocracia. São Paulo: Campus, 2013. ISBN 9788535274561

KERZNER, Harold. Gestão de projetos: as melhores práticas. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. ISBN 9788536306186

VARGAS, Ricardo Viana; ROCHA, Allan Christian. Microsoft Project 2013: professional and Pro para Office 365. São Paulo: Brasport, 2013. ISBN 9788574526232

LUECKE, Richard. Gerenciando projetos grandes e pequenos. São Paulo: Record, 2010. ISBN 9788501083289

VARGAS, Ricardo Viana. Análise de valor agregado. 6. ed. São Paulo: Brasport. ISBN 9788574526331

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
ADM 03	Engenharia econômica	30	2	ORG 04

Ementa

Introdução de Engenharia Econômica e Matemática Financeira; Formulação de Juros Simples e compostos; Taxas de juros (nominal, efetiva, real e acumulada), Juros e equivalência; Fórmulas e fatores de conversão aplicáveis ao fluxo de caixa; Taxa mínima de atratividade; Métodos de avaliação de alternativas: VPL, TIR e PayBack (simples e descontado); Indicadores financeiros para Análise de Projetos de Investimentos, Riscos e Incerteza (análise de sensibilidade); Depreciação técnica; Imposto de Renda; Substituição de equipamentos; Custos de financiamentos; Comparação entre alternativas de investimentos; Substituição de equipamentos.

Bibliografia Básica

HIRSCHFELD, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos: contém matemática financeira básica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000. ISBN 9788522426621

SAMANEZ, Carlos Patrício. Engenharia econômica. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2009. ISBN 9788576053590

BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. Matemática financeira: com HP 12C e Excel. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008. ISBN 9788522451418

Bibliografia Complementar

PORTO, Geciane Silveira. Gestão da inovação e empreendedorismo. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus, 2013. ISBN 9788535272741

SOUZA NETO, Bezamat de. Contribuição e elementos para um metamodelo empreendedor brasileiro: o empreendedorismo de necessidade do “virador”. São Paulo: Blücher, 2008. ISBN 9788561209216

COZZI, Afonso et al. Empreendedorismo de base tecnológica: spin-off: criação de novos negócios a partir de empresas constituídas, universidades e centros de pesquisa. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. ISBN 9788535226683

DRUCKER, Peter F. Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios. São Paulo: Cengage Learning, 2010. ISBN 9788522108596

CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4. ed. Barueri: Manole, 2012. ISBN 9788520432778

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
ADM 04	Empreendedorismo	30	2	-

Ementa

Conceitos de Empreendedorismo e Empreendedor; Antecedentes do movimento empreendedorismo atual; O papel e a importância do comportamento empreendedor nas organizações; Características, tipos e habilidades do empreendedor; Gestão Empreendedora, Liderança e Motivação; A gestão empreendedora e suas implicações para as organizações; Empreendedorismo no Brasil; A busca de oportunidades dentro e fora do negócio; Prática Empreendedora; Ferramentas úteis ao empreendedor (marketing e administração estratégica); Oportunidade de negócios, criatividade e visão empreendedora; Plano de Negócios – etapas, processos e elaboração; Empreendedorismo no Direito.

Bibliografia Básica

PORTO, Geciane Silveira. Gestão da inovação e empreendedorismo. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus, 2013. ISBN 9788535272741

SOUZA NETO, Bezamat de. Contribuição e elementos para um metamodelo empreendedor brasileiro: o empreendedorismo de necessidade do “virador”. São Paulo: Blücher, 2008. ISBN 9788561209216

COZZI, Afonso et al. Empreendedorismo de base tecnológica: spin-off: criação de novos negócios a partir de empresas constituídas, universidades e centros de pesquisa. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. ISBN 9788535226683

Bibliografia Complementar

DRUCKER, Peter F. Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios. São Paulo: Cengage Learning, 2010. ISBN 9788522108596

CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4. ed. Barueri: Manole, 2012. ISBN 9788520432778

DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. ISBN 9788521624974

DEGEN, Ronald Jean. O empreendedor: empreender como opção de carreira. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2009. ISBN 9788576052050

MARIANO, Sandra; MAYER, Verônica Feder. Empreendedorismo: fundamentos e técnicas. São Paulo: LTC, 2011. ISBN 9788521617730

DOLABELA, Fernando. Pedagogia empreendedora. São Paulo: Cultura, 2003. ISBN 9788589759014

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
GPQ 02	Gestão da qualidade	45	3	-

Ementa

Qualidade e Produtividade. Definição de qualidade. Aspectos históricos da Gestão da Qualidade. Normatização. Sistemas de qualidade e série ISO. Organização e atribuições dos SGQ. Ferramentas da qualidade. Método de análise e solução de problemas (MASP). Programas da qualidade. Planos de amostragem. Controle estatístico do processo (CEP). Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ). Sistema de avaliação de processo, produto e serviços. Implantação do gerenciamento da rotina. Elaboração e gerenciamento de documentação padronizada. Gerenciamento pelas diretrizes. Sistema de garantia da qualidade baseada nas normas.

Bibliografia Básica

SHINGO, Shigeo. O sistema Toyota de produção: do ponto de vista da engenharia de produção. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 1996. ISBN 9788573071696

CHIAVENATO, Idalberto. Planejamento e controle da produção. 2. ed. rev. e atual. Barueri: Manole; 2008. ISBN 9788520427422

TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e controle da produção: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. ISBN 9788522456949

Bibliografia Complementar

CARVALHO, Marly Monteiro de; PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da qualidade: teoria e casos. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. ISBN 9788535248876

WIENEKE, Falko. Gestão da produção: planejamento da produção e atendimento de pedidos. São Paulo: Blücher, 2009. ISBN 9788521204695

BATALHA, Mario Otavio. Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. ISBN 9788535223309

CORRÊA, Henrique L.; GIANESI, Irineu G. N.; CAON, Mauro. Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ERP : conceitos, uso e implantação, base para SAP, Oracle applications e outros softwares integrados de gestão. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007. ISBN 9788522448531

IYER, Ananth V.; SESHADRI, Sridhar; VASHER, Roy. A gestão da cadeia de suprimentos da Toyota: uma abordagem estratégica aos princípios do sistema Toyota de produção. Porto Alegre: Bookman, 2010. ISBN 9788577807239

LUSTOSA, Leonardo et al. Planejamento e controle da produção (PCP). Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. ISBN 9788535220261

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
PDP 03	Engenharia reversa	30	2	PDP 01

Ementa

Processo de desenvolvimento de produtos; análises de mercado e de desempenho; análise de valor; desmontagem técnica; cadastramento de peças; auxílio no desenvolvimento de produtos a partir da engenharia reversa.

Bibliografia Básica

RAJA, Vinesh; FERNANDES, Kiran J. Reverse engineering: an industrial perspective. (Springer Series in Advanced Manufacturing). London: Springer, 2008. ISBN 9781849966603

PORTER, Michael E. Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 2005. ISBN 9788535215267

CSILLAG, João Mário. Análise do valor. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995. ISBN 9788522412723

Bibliografia Complementar

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. A Estratégia em ação: balanced scorecard. Rio de Janeiro: Campus, 1997. ISBN 9788535201499

AHRENS, Carlos Henrique; VOLPATO, Neri. Prototipagem rápida: tecnologias e aplicações. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. ISBN 9788521203889

ROTONDARO, Roberto Gilioli; MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick; GOMES, Leonardo Augusto de Vasconcelos. Projeto do produto e do processo. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 9788522460595

GOVINDARAJAN, Vijay; TRIMBLE, Chris. Inovação reversa: descubra as oportunidades ocultas nos mercados emergentes. São Paulo: Campus, 2012. ISBN 9788535259209

KEINONEN, Turkka; TAKALA, Roope. Product concept design: a review of the conceptual design of products in industry. London, UK: Springer-Verlag, 2006. ISBN 978-1-84628-125-9

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
PDP 04	Projeto automotivo	60	4	EMQ 01 / DET 02

Ementa

Processo de desenvolvimento de produtos e projeto automotivo; introdução à dinâmica veicular e estabilidade direcional; chassi; transmissão; freio; direção; suspensão; aerodinâmica; conforto.

Bibliografia Básica

MEYWERK, Martin. Vehicle dynamics. Chichester, West Sussex : John Wiley & Sons Inc., 2015. (Automotive Series) ISBN 9781118971352

KATZ, Joseph. Race car aerodynamics: designing for speed. Cambridge, MA : R. Bentley, c1995. ISBN 9780837601427

ADAMS, Herb. Chassis engineering. Los Angeles : HP Books, 1993. ISBN 9781557880550

Bibliografia Complementar

MARTYR, Anthony. Engine testing : the design, building, modification and use of powertrain test facilities. 4th Oxford ; Waltham, MA : Butterworth-Heinemann, 2012. ISBN 9780080969497

ROBERT BOSCH GMBH. Manual de tecnologia automotiva. São Paulo: Edgar Blucher, 2005. ISBN 8521203782

MARTINS, Jorge. Motores de combustão interna. 4. ed. rev. e aum. Porto: Publinindustria, 2013. ISBN 9789897230332

GENTA, Giancarlo. Motor vehicle dynamics : modeling and simulation. Singapore, River Edge, NJ : World Scientific, 1997. ISBN 9789810229115

GUIMARÃES, Alexandre de Almeida. Eletrônica embarcada automotiva. São Paulo: Érica, 2007. ISBN 9788536501574

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
PDP 05	Elementos Finitos	60	4	EMQ 01 INF 03

Ementa

Introdução ao método dos elementos finitos, com aplicações para mecânica dos sólidos. Conceitos básicos em mecânica: métodos variacionais e de resíduos ponderados. Discretização e funções de interpolação. Critérios de convergência. Matrizes dos elementos, elementos isoparamétricos, integração numérica. Conceitos elementares de programação. Uso de softwares FEA.

Bibliografia Básica

FISH, J.; BELYTSCHKO, T. A First Course In Finite Elements. 1st Ed. John Wiley & Sons, 2007.

LOGAN, D. L. A First Course in the Finite Element Method. 6th Ed. Thomson, 2016.

COOK, R. D.; MALKUS, D. S.; PLEASHA, M. E. Concepts and Applications of the Finite Element Analysis. 4th Ed. John Wiley & Sons, 2007.

Bibliografia Complementar

HUGHES, T. The Finite Element Method. 1st Ed. Prentice Hall, 2000.

ZINKIEWICZ, O. C.; TAYLOR, R. L.; ZHU, J. Z. The Finite Element Method. 7th Ed. Butterworth-Heinemann, 2013.

CHAPRA, Steven C. Métodos numéricos aplicados com MATLAB para engenheiros e cientistas. 3. ed. Porto Alegre: McGrawHill, 2013.

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

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

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
FAB 06	Otimização do processo de usinagem e parâmetros de corte	60	4	FAB 02

Ementa

Otimização dos processos de usinagem. Implementação de novo ferramental juntamente com novos parâmetros de corte e dispositivos. Realização de ensaios de usinagem. Alteração da estratégia de corte. Analisar as condições e situações de usinagem. Restrições técnicas da máquina-ferramenta. Condições econômicas de corte. Comparação dos custos obtidos. Intervalo de Máxima Eficiência - IME.

Bibliografia Básica

SILVA, Sidnei Domingues da. CNC: programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento. 8. ed. São Paulo: Érica, 2002.

SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações. São Paulo: Artliber, 2013.

FITZPATRICK, Michael. Introdução à usinagem com CNC: comando numérico computadorizado. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013.

Bibliografia Complementar

FERRARESI, Dino. Usinagem dos metais: fundamentos da usinagem dos metais. São Paulo: Edgard Blücher, c1970.

DINIZ, Anselmo Eduardo. Tecnologia da usinagem dos materiais. 9. ed. São Paulo: Artliber, 2010.

MACHADO, Alisson Rocha; ABRÃO, Alexandre Mendes; COELHO, Reginaldo Teixeira; SILVA, Marcio Bacci da. Teoria da usinagem dos materiais. 3. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2015.

SILVA, Sidnei Domingues da. Processos de programação, preparação e operação de torno CNC. São Paulo: Érica, 2015.

DINIZ, Anselmo Eduardo. Tecnologia da usinagem dos materiais. 9. ed. São Paulo: Artliber, 2014.

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
FAB 07	Forjamento	30	2	FAB 03

Ementa

Conceitos básicos do processo de forjamento. Projeto de ferramentas. Forjamento a frio, a morno, a quente. Forjamento de ligas leves: alumínio, titânio e magnésio. Simulação numérica do processo de forjamento.

Bibliografia Básica

ALTAN, T. et al. Conformação de metais: Fundamentos e aplicações. São Carlos, SP: Editora EESC, 1999.

SCHAEFFER, L. Conformação Mecânica. PORTO ALEGRE: IMPRENSA LIVRE, 1999.

MARTINS, P. A. F., RODRIGUES, J. Tecnologia Mecânica - volume I Tecnologia da Deformação Plástica. Lisboa, Escolar Editora, 2010.

Bibliografia Complementar

BRESCIANI FILHO, E. et al. Conformação Plástica dos Metais. Campinas, SP: Editora Unicamp, 1997.

SCHAEFFER, L. Conformação de chapas metálicas. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2004.

DIETER, G.E. Metalurgia Mecânica. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.

SCHAEFFER, Lirio. Conformação mecânica: cálculos aplicados em processos de fabricação. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2007. ISBN 9788576970736

GOUVEIA, Bárbara; MARTINS, Paulo; RODRIGUES, Jorge. Tecnologia mecânica: tecnologia da deformação plástica: exercícios resolvidos. Lisboa: Escolar, 2011. v. 3 ISBN 9789725923214

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
FAB 08	Cálculos Aplicados em Conformação Mecânica	30	2	FAB 03

Ementa

Cálculo de força, energia, tensão efetiva e deformação verdadeira para processos de conformação mecânica: forjamento, laminação, trefilação, extrusão, corte e estampagem de chapas.

Bibliografia Básica

ALTAN, T. et al. Conformação de metais: Fundamentos e aplicações. São Carlos, SP: Editora EESC, 1999

SCHAEFFER, L. Conformação Mecânica. PORTO ALEGRE: IMPRENSA LIVRE, 1999

MARTINS, P. A. F., RODRIGUES, J. Tecnologia Mecânica - volume I Tecnologia da Deformação Plástica. Lisboa, Escolar Editora, 2010.

Bibliografia Complementar

BRESCIANI FILHO, E. et al. Conformação Plástica dos Metais. Campinas, SP: Editora Unicamp, 1997

SCHAEFFER, L. Conformação de chapas metálicas. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2004

DIETER, G.E. Metalurgia Mecânica. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981

SCHAEFFER, Lirio. Conformação mecânica: cálculos aplicados em processos de fabricação. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2007. ISBN 9788576970736

GOUVEIA, Bárbara; MARTINS, Paulo; RODRIGUES, Jorge. Tecnologia mecânica: tecnologia da deformação plástica: exercícios resolvidos. Lisboa: Escolar, 2011. v. 3 ISBN 9789725923214

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
FAB 09	Manufatura aditiva de metais	30	2	MAT 03, FAB 04, FAB 05, FAB 06

Ementa

Classificação dos processos de manufatura aditiva (MA). Etapas genéricas de processo. Manufatura aditiva como elemento de integração de conhecimentos (projeto, fabricação, automação, materiais). Fundamentos básicos da fabricação por técnicas de MA (materiais, softwares, parâmetros de processo, características de qualidade do produto final). Limitações atuais da MA. Revisão de Metalurgia do Pó. Processos de manufatura aditiva de metais. Ligas metálicas utilizadas e aplicações. Manufatura aditiva e sustentabilidade ambiental.

Bibliografia Básica

AHRENS, Carlos Henrique; VOLPATO, Neri. Prototipagem rápida: tecnologias e aplicações . São Paulo: Edgard Blücher, 2007. ISBN 9788521203889

GIBSON, I., ROSEN, D.W., STUCKER, B. Additive manufacturing technologies: 3D printing, rapid prototyping and direct digital manufacturing. 2nd ed. New York ; London: Springer, 2015. ISBN 9781493921126

GU, Dongdong. Laser additive manufacturing of high-performance materials. Springer, 2015. ISBN 978366246088

Bibliografia Complementar

HOPKINSON, N.; HAGUE, R. J. M.; DICKENS, P. M. Rapid manufacturing: an industrial revolution for the digital age. Chichester, England: John Wiley, c2006. ISBN 9780470016138

VENUVINOD, Patri K., MA, Weiyin. Rapid prototyping: laser-based and other technologies. Boston : Kluwer Academic, 2004. ISBN 1402075774

SRIVATSAN, T. S.; SUDARSHAN, T. S. Additive manufacturing: innovations, advances, and applications. [s. l.]: CRC Press, 2015. ISBN 9781498714778

WHOLERS ASSOCIATES. Wholers Report 2016: 3D printing and additive manufacturing state of the industry: annual worldwide progress report. [s. l.] : Wholers Associates, 2016. ISBN 9780991333226 [recurso eletrônico]

WHITE, L. Additive manufacturing materials: standards, testing and applicability (Manufacturing Technology Research). [s. l.] : Nova Science Publishers, 2015. ISBN: 9781634833028

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
FAB 10	Tópicos avançados em tecnologia da soldagem	45	3	MTR 03, FAB 05

Ementa

Ciclos térmicos e sua influência na microestrutura das soldas. Distorção e tensões residuais. Soldabilidade dos aços estruturais, de média e alta resistência. Influência dos elementos de liga sobre a microestrutura do cordão de solda. Seleção de consumíveis. Realização de estudo dirigido: desenvolvimento de processos de soldagem e caracterização mecânica e metalúrgica de soldas obtidas com processos e materiais específicos, visando ao atendimento de determinada aplicação industrial.

Bibliografia Básica

MARQUES, Paulo Vilani; BRACARENSE, Alexandre Queiroz; MODENESI, Paulo J. Soldagem: fundamentos e tecnologia. 3. ed. atual. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2014. ISBN 9788570417480

WAINER, Emílio; BRANDI, Sergio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de. Soldagem: processos e metalurgia. São Paulo: Edgard Blücher, 1992. ISBN 9788521202387

QUITES, Almir Monteiro. Metalurgia na soldagem dos aços. 2. ed. Florianópolis: Soldasoft, 2009.

Bibliografia Complementar

SCOTTI, Américo; PONOMAREV, Vladimir. Soldagem MIG/MAG: melhor entendimento, melhor desempenho. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2014

VEIGA, Emílio. Processo de soldagem MIG/MAG. São Paulo: Globus, 2011

VEIGA, Emílio. Processo de soldagem TIG. São Paulo: Globus, 2011

PARIS, Aleir Antonio Fontana de. Tecnologia da soldagem de ferros fundidos. Santa Maria: Ed. UFSM, 2003

KOU, Sindo. Welding metallurgy. 2nd. ed. New York: John Wiley & Sons, 2002. ISBN 9780471434917

AMERICAN WELDING SOCIETY. Welding handbook. 9. ed. Miami, FL: American Welding Society, 2001. 5 v.

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MTR 04	Análise de falhas	60	4	MTR 03

Ementa

Entendimento da metodologia de análise de falhas de componentes de engenharia, assim como os modos de falhas (fratura frágil, fratura dúctil, fadiga, fluência, corrosão e fragilização por hidrogênio e instabilidade microestrutural). Estudo de casos.

Bibliografia Básica

AFFONSO, Luiz Otávio Amaral. Equipamentos mecânicos: análise de falhas e solução de problemas . 3. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2012. ISBN 9788541400367

AMERICAN SOCIETY FOR METALS. Failure analysis and prevention. Novelty, OH: ASM International, 2002: (ASM Handbook, 11) ISBN 9780871707048

BLOCH, Heinz P.; GEITNER, Fred K. Análise e solução de falhas em sistemas mecânicos. Rio de Janeiro: Campus, 2014. ISBN 9788535274219

Bibliografia Complementar

AMERICAN SOCIETY FOR METALS. Fatigue and fracture. Novelty, OH: ASM International, 1996. (ASM Handbook, 19). ISBN 9780871703859

LEE, Yung-Li [et al.]. Fatigue testing and analysis: theory and practice. Amsterdam ; Boston : Elsevier Butterworth-Heinemann, c2005. ISBN 9780750677196

AMERICAN SOCIETY FOR METALS. Metallography and microstructures. Novelty, OH: ASM International, 2004: (ASM Handbook, 9) ISBN 9780871707062

AMERICAN SOCIETY FOR METALS. Fractography. Novelty, OH: ASM International, 1987. (ASM Handbook, 12). ISBN 9780871700186

COLLINS, J. A. Failure of materials in mechanical design : analysis, prediction, prevention. 2nd ed. New York : Wiley, 1993. ISBN 9780471558910

CALLISTER, William D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. ISBN 9788521625179

PELLICCIONE, André da Silva [et al.]. Análise de falhas em equipamentos de processo: mecanismos de danos e casos práticos. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. ISBN 9788571933286

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MTR 05	Tratamento térmico avançado	60	4	MTR 03

Ementa

Tratamentos térmicos avançado: nomenclatura, aplicações e características de fabricação. Tipos de tratamentos térmicos: recozimento, normalização, têmpera, revenimento, coalescimento. Tratamentos termoquímicos: cementação, nitretação, cianetração. Aplicações de tratamentos térmicos a aços: diagrama FeC, curvas TTT e TRC. Tratamento térmicos de ligas não ferrosas: alumínio, magnésio, titânio.

Bibliografia Básica

CALLISTER, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008.

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaios dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

PADILHA, Angelo Fernando; AMBRÓZIO FILHO, Francisco. Técnicas de análise microestrutural. Hemus, 2004.

Bibliografia Complementar

PADILHA, Angelo Fernando. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades . São Paulo: Hemus, 2007

VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 2008

CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica. Vol III. 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, ISBN 0074500910

CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos . 7 ed. São Paulo, SP: ABM, 2008

SOUZA, Sérgio Augusto de. Ensaio mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos práticos. 5 ed. São Paulo: Blucher, 1982

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MTR 07	Introdução à mecânica da fratura	45	3	MTR 03

Ementa

Consideração sobre a Fractomecânica; Mecânica da Fratura Linear Elástica Desenvolvimento e Aplicações; O método do CTOD da Mecânica da Fratura elasto-plástica em fadiga e na fratura assistido pelo ambiente.

Bibliografia Básica

CHIAVERINI, Vicente. Tratamentos térmicos das ligas metálicas. São Paulo: ABM, 2003. ISBN 8586778621

SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. ISBN 9788576051602

PADILHA, Angelo Fernando. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. 3. ed. São Paulo: Hemus, 2006. ISBN 9788528904420

Bibliografia Complementar

TELLES, Pedro Carlos da Silva. Materiais para equipamentos de processo. 6. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. ISBN 9788571930766

VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro: Campus, c2003. ISBN 9788570014801

AMERICAN SOCIETY FOR METALS. Failure analysis and prevention. Novelty, OH: ASM International, 2002. (ASM Handbook, 11) ISBN 9780871707048

AMERICAN SOCIETY FOR METALS. Metallography and microstructures. Novelty, OH: ASM International, 2004: (ASM Handbook, 9) ISBN 9780871707062

COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo: Blücher, 2008. ISBN 9788521204497

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
OTI 01	Otimização	60	4	INF 03

Ementa

Terminologia básica. Formulação de problemas de otimização. Soluções gráficas. Condições de otimalidade. Existência de mínimo, mínimo local e global. Vetor gradiente, Matriz Hessiana, Expansão de Taylor. Técnicas de otimização: algoritmos, direção de descida e passo de descida, convergência. Condições de Wolfe, Condições de Goldstein. Determinação do passo de descida: interpolação polinomial, busca na linha. Determinação de direção de descida: Newton, Marquardt, Quasi-Newton. Problemas com restrições: métodos de penalidade e barreira. Métodos de cálculo de derivada. Condições de Karush-Kuhn-Tucker (KKT). Convexidade e dualidade. Algoritmos genéticos.

Bibliografia Básica

ARORA, J. Introduction to optimum design. 2nd. ed. Waltham (MA): Academic Press, 2012. ISBN 9780123813756

NOCEDAL, J; WRIGHT, S. J. Numerical optimization. 2nd. ed. New York: Springer, 2006. ISBN 9780387303031

HAUPT, Randy L.; HAUPT, Sue Ellen. Practical genetic algorithms. 2nd. ed. [S.l.]: John Wiley, 2004. 272 p. ISBN 9780471455653

Bibliografia Complementar

BAZARAA, Mokhtar S.; SHERALI, Hanif D.; SHETTY, C. M. Nonlinear programming: theory and algorithms. 3rd. ed. [S.l.]: John Wiley, 2006. ISBN 9780471486008

MARINTEZ, M.; SANTOS, S. Métodos computacionais de otimização. IMEECC-UNICAMP, 1995.

CHONG, E. K. P.; ZAK, S. H.; An introduction to optimization. 4th ed. Hoboken, New Jersey : Wiley, [2013]. 640 p. ISBN 9781118279014

DIWEKAR, Urmila M; Introduction to applied optimization. 2nd ed. New York: Springer, 2008. ISBN 9780387766348

MESSAC, Achille. Optimization in practice with MATLAB for engineering students and professionals. New York, NY : Cambridge University Press, 2015. ISBN 9781107109186

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MET 02	Instrumentação para a mecânica	30	2	MET 01

Ementa

Teoria e propagação de erros. Noções de calibração e aferição de instrumentos. Medição de temperatura, medição de pressão, medição de forças e torque, medição de nível. Conversores A/D e D/A.

Bibliografia Básica

DELMÉE, Gérard Jean et al. Instrumentação industrial. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência: IBP, 2011. ISBN 9788571932456

FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. 7. ed. rev. São Paulo: Érica, 2010. ISBN 9788571949225

THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de. Sensores industriais: fundamentos e aplicações. 8. ed. São Paulo: Érica, 2011. ISBN 9788536500713

Bibliografia Complementar

SOISSON, Harold E. Instrumentação industrial. 3. ed. Curitiba: Hemus, 2008. ISBN 9788528901450

BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e fundamentos de medidas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. v. 1. ISBN 9788521617549

BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e fundamentos de medidas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 2. ISBN 9788521618799

BOLTON, William. Instrumentação e controle. São Paulo: Hemus, 2005. ISBN 9788528901191

AGUIRRE, Luis Antônio. Fundamentos de instrumentação. São Paulo: PeArson, 2013. ISBN 9788581431833

BHUYAN, Manabendra. Instrumentação inteligente: princípios e aplicações. São Paulo: LTC, 2013. ISBN 9788521622857

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
TER 07	Energias alternativas	45	3	TER 01

Ementa

Tipos e Fontes de Energia. Geração de energia elétrica no Brasil e no Mundo. Produção de Energia. Energia Hidrelétrica. Energia Eólica. Energia Solar fotovoltaica e térmica. Energia

oceânica. Energia geotérmica. Energia de biomassa. Gás natural. Sistemas e tecnologias de armazenamento de energia. Geração descentralizada de energia.

Bibliografia Básica

CUSTÓDIO, Ronaldo. Energia eólica para produção de energia elétrica. São Paulo: Synergia, 2009. ISBN 9788561325886

PATEL, M. R. Wind and solar power systems: design, analysis, and operation. 2nd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2005. ISBN 9780849315701

BOYLE, Godfrey. Renewable energy: power for a sustainable future. 3rd ed. Oxford University Press, 2004. ISBN 9780199545339

Bibliografia Complementar

BURTON, T.; SHARPE, D.; JENKINS, N.; BOSSANYI, E. Wind energy handbook. 2nd ed. Chichester: John Wiley, 2001. ISBN 9780470699751

KUNDUR, P. Power system stability and control. New York: McGraw-Hill, 1994. ISBN 007035958X

FARRET, F. A. ; SIMÕES, M. G. Integration of alternative sources of energy. [Piscataway] : IEEE Press ; Hoboken, N.J. : Wiley-Interscience, c2006. ISBN 978-0471712329

BURATTINI, Maria Paula T. de CASTRO. Energia: uma abordagem multidisciplinar. São Paulo: Liv. da Física, 2008. ISBN 9788588325999

KEMP, William H. The renewable energy handbook: the updated comprehensive guide to renewable energy and independent Living. Tamworth, ON : Aztext Press, [2009]. ISBN 9781505383614

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
TER 08	Fornos industriais à combustão	30	2	TER 03

Ementa

Tipos de fornos industriais. Processos de geração e transferência de calor. Combustão e combustíveis. Balanço de massa e de energia em fornos industriais. Tipos de queimadores. Tipos de chamas. Parâmetros de projeto e aplicação. Operação e controle. Eficiência de fornos industriais. Formação de poluentes. Normas de segurança (NBR12313).

Bibliografia Básica

TRINKS, W. et al. Industrial furnaces. 6th ed. Hoboken, N.J. : J. Wiley, 2004. ISBN 0471387061

VAN WYLEN, Gordon; SONNTAG, Richard E. Fundamentos da termodinâmica. 8. ed. São Paulo: Blücher, 2013. ISBN 9788521207924

INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. ISBN 9788521625049

Bibliografia Complementar

KREITH, Frank; MANGLIK, Raj M.; BOHN, Mark S. Princípios de transferência de calor. São Paulo: Cengage Learning, c2016. ISBN 9788522118038

ÇENGEL, Yunus A.; GHAJAR, Afshin J.; KANOGLU, Mehmet. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012. ISBN 9788580551273

POTTER, M. C.; SCOTT, Elaine P. Termodinâmica. São Paulo: Thomson, 2006. ISBN 9788522104895

SONNTAG, Richard Edwin; BORGNAKKE, C. Introdução à termodinâmica para engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2003. ISBN 9788521613442

WÜNNING, Joachim G.; MILANI, Ambrogio. Handbook of burner technology for industrial furnaces: fundamentals, burner and applications. 2nd ed. [s. l.]: Vulkan VerLag, 2009. ISBN 9783802729836

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
TER 09	Exergia e cogeração	30	2	TER 05

Ementa

Definição de exergia. Teoria dos recursos físicos. Segunda lei da termodinâmica. Análise exergética. Conceito de cogeração. Sistemas de Cogeração. Maquinas Térmicas empregadas. Análise termodinâmica de plantas de cogeração. Aspectos econômicos e institucionais. Avaliação tecno-econômica de sistemas de cogeração. Operação e comercialização do excedente energético.

Bibliografia Básica

KRAUSHAAR, Jack J.; RISTINEN, Robert A. Energy and problems of a technical society. 2nd ed. New York : Wiley, 1993. ISBN 9780471573104

SZARGUT, J.; MORRIS, David R.; STEWARD, Frank R. Exergy analysis of thermal, chemical and metallurgical processes. New York : Hemisphere, c1988. ISBN 9780891165743

ÇENGEL, Yunus A.; GHAJAR, Afshin J.; KANOGLU, Mehmet. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012. ISBN 9788580551273

Bibliografia Complementar

VAN WYLEN, Gordon; SONNTAG, Richard E. Fundamentos da termodinâmica. 8. ed. São Paulo: Blücher, 2013. ISBN 9788521207924

BALESTIERI, J. A. P. Cogeração: geração combinada de eletricidade e calor. Florianópolis: Editora da UFSC, 2002. ISBN 9788532802286

BRODYANSKY, V M.; SORIN, M.V., LE GOFF, P. The efficiency of industrial processes: exergy analysis and optimization. Elsevier, N. Y. 1994. ISBN 978-044489996

BOYCE, Meherwan P. Handbook for cogeneration and combined cycle power plants. 2nd ed. New York : ASME Press, c2010. ISBN: 9780791859537

EL-SAYED, Yehia M. The thermoeconomics of energy conversions. Amsterdam ; Boston: Elsevier, 2003. ISBN 0080442706

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MNT 02	Tópicos especiais em engenharia de manutenção: manutenção centrada na confiabilidade	30	2	INF 02

Ementa

Função estratégica da manutenção. Conceito de confiabilidade. Histórico do método de manutenção centrada na confiabilidade. Conceitos de função, falha, modo de falha. Quantificação e valorização de perdas. Avaliação dos planos de manutenção e projeto de melhoria de equipamentos.

Bibliografia Básica

WIREMAN, Terry. Developing performance indicators for managing maintenance. 2nd ed. New York : Industrial Press, c2005. ISBN 0831131845

PINTO, Alan Kardec; NASCIF, Júlio. Manutenção: função estratégica. 4. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009. ISBN 9788541400404

FOGLIATTO, Flávio Sanson; RIBEIRO, José Luis Duarte. Confiabilidade e manutenção industrial. Rio de Janeiro: Campus, 2009. 265 p. ISBN 978535233537

Bibliografia Complementar

SIQUEIRA, I. P. Manutenção centrada na confiabilidade: manual de implementação. Rio de Janeiro: Qualitymark, [s.d.]. ISBN 9788573035668

TAKAHASHI, Y.; OSADA, Takashi. TPM/MPT: manutenção produtiva total. 5. ed. São Paulo: Imam, 2002. ISBN 8589824179

HANSEN, R. C. Eficiência global dos equipamentos: uma poderosa ferramenta de produção/manutenção para o aumento dos lucros. Porto Alegre: Bookman, 2006. ISBN 9788560031023

LAFRAIA, João Ricardo Barusso. Manual de confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade. Rio de Janeiro: Qualitymark, s.d. ISBN 8573032944

PALADY, Paul. FMEA: análise dos modos de falha e efeitos. 3. ed. São Paulo: Imam, 2004. ISBN 9788589824316

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
ADM 05	Gestão eficaz de equipes	30	2	ADM 01

Ementa

Conceito de trabalho em equipe. Liderança. Estilos de liderança. Formação. Desenvolvimento de equipe. Teoria das motivações. Avaliação de desempenho. Processo de mudança. Clima organizacional. Métodos de Feedback. Alinhamento da estratégia e cultura organizacional com os papéis da equipe.

Bibliografia Básica

TONET, Helena Correa [et al.]. Desenvolvimento de equipes. 2. ed. São Paulo: FGV, 2008. ISBN 9788522507320

MATTOS, Irene Badaró. Gestão de desempenho. 2. ed. São Paulo: FGV, 2009. ISBN 9788522507269

LE BOTERF, G. Desenvolvendo a competência dos profissionais. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003. ISBN 9788536301297

Bibliografia Complementar

CARPILOVSKY, M. [et al.]. Liderança e motivação. 3.ed. Rio de Janeiro: FGV, 2009. ISBN 9788522507337

DECENZO, David A.; WOLTER, Robert M.; ROBBINS, Stephen P. A nova administração: mudanças e perspectivas. São Paulo: Saraiva, 2000. ISBN 9788502225312

NERI, Aguinaldo. Gestão de RH por competências e empregabilidade. Campinas: Papirus, 2014. ISBN 9788530811051

DUTRA, Joel Souza; FLEURY, Maria Tereza Leme. Competências: conceitos, métodos e experiência. São Paulo: Atlas, 2008. ISBN 9788522450794

SILVEIRA, Aristeu Coelho Da [et al.]. Gestão estratégica de pessoas. 2. ed. São Paulo: FGV, 2010. ISBN: 9788522507931

FERNÁNDEZ-ARÁOZ, Claudio. Grandes decisões sobre pessoas: por que são tão importantes, por que são tão difíceis e como você pode dominá-las a fundo. São Paulo: DVS, 2009. ISBN 9788588329508

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MEC 07	Tópicos Especiais em engenharia mecânica I	60	4	

Ementa

Disciplina em caráter especial, obrigatoriamente com carga horária de 60h, que pode ser ofertada conforme demanda das empresas locais ou alunos.

Código	Disciplina	Carga horária	Créditos	Pré - requisitos
MEC 08	Tópicos Especiais em engenharia mecânica II	60	4	

Ementa

Disciplina em caráter especial, obrigatoriamente com carga horária de 60h, que pode ser ofertada conforme demanda das empresas locais ou alunos.

APÊNDICE C – IDENTIFICAÇÃO DO CORPO DOCENTE

NOME	VÍNCULO			REGIME DE TRABALHO			Edital/ Área do concurso	FORMAÇÃO ACADÊMICA	TITULAÇÃO	SIAPE
	Efetivo	Substituto	Temporário	20h	40h	DE				
Aloysio Arthur Becker Fogliatto	X					X		Graduação em Engenharia Mecânica	Doutorado em Engenharia Mecânica	
Charles Sóstenes Assunção	X					X		Graduação em Engenharia Mecânica	Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Minas	
David Roza José	X					X		Graduação em Engenharia Mecânica	Mestrado em Engenharia Mecânica	
Diego Rodolfo Simões de Lima	X					X	Edital 080-2012 / Mecânica	Graduação em Engenharia de Materiais	Doutorado em Engenharia, Processos de Fabricação	1882018
Eduardo Augusto Flesch	X					X		Graduação em Engenharia Mecânica	Mestrado em Engenharia Mecânica	

NOME	VÍNCULO			REGIME DE TRABALHO			Edital/ Área do concurso	FORMAÇÃO ACADÊMICA	TITULAÇÃO	SIAPE
	Efetivo	Substituto	Temporário	20h	40h	DE				
Eduardo Butzen	X					X	Edital 029-2010 / Mecânica	Graduação em Processos Industriais - Eletromecânica	Especialização em Automação Industrial	1811137
Guillermo Ney Caprario	X					X	Edital 66-2007-UTFPR / Fenômenos de Transporte; Mecânica; Resistência dos Materiais; Hidráulica Redistribuído em 12/06/2014	Graduação em Engenharia Mecânica	Mestrado em Engenharia de Produção	1158964

NOME	VÍNCULO			REGIME DE TRABALHO			Edital/ Área do concurso	FORMAÇÃO ACADÊMICA	TITULAÇÃO	SIAPE
	Efetivo	Substituto	Temporário	20h	40h	DE				
Haroldo Gregório de Oliveira	X					X	Edital 217-2013 / Química	Graduação em Química	Pós-Doutorado em Química	2188235
Ícaro Ilo da Silva	X					X	Edital 040-2011/ Física I	Graduação em Física	Mestrado em Ensino de Física	1776189
Illyushin Zaak Saraiva	X			X			Edital 217-2013 / Administração - Gestão	Graduação em Administração	Especialização em Gestão Escolar	1091130
Ivo Rodrigues Montanha Junior	X					X	Edital 029-2010 / Mecânica	Graduação em Engenharia de Produção Mecânica	Doutorado em Engenharia Mecânica	1812105
Jane Carla Burin	X					X	Edital 217-2013 / Geografia	Graduação em Geografia	Mestrado em Geografia	2105618
Jessé de Pelegrin	X					X	Edital 029-2010 / Automação Industrial	Graduação em Engenharia Elétrica	Mestrado em Engenharia Elétrica	1836412

NOME	VÍNCULO			REGIME DE TRABALHO			Edital/ Área do concurso	FORMAÇÃO ACADÊMICA	TITULAÇÃO	SIAPE
	Efetivo	Substituto	Temporário	20h	40h	DE				
Katielle de Moraes Billhan	X					X	Edital 080-2012 / Matemática	Graduação em Matemática	Mestrado em Matemática	1924654
Letícia Tramontini	X					X	Edital 217-2013 / Biologia e Meio Ambiente	Graduação em Ciências Biológicas	Mestrado em Microbiologia Agrícola e do Ambiente	2102787
Luis Henrique Orio	X			X			Edital 217-2013 / Direito e Sociedade	Graduação em Direito	Graduação em Direito	1860300
Marcelo Massocco Cendron	X					X		Graduação em Ciência da Computação	Mestrado em Ciências da Computação	
Mario Wolfart Junior	X					X	Edital 05-2010-IFRS / Metalúrgica Redistribuído para o IFC em 17/05/2013	Graduação em Engenharia Metalúrgica	Doutorado em Engenharia Metalúrgica e dos Materiais	1808612

NOME	VÍNCULO			REGIME DE TRABALHO			Edital/ Área do concurso	FORMAÇÃO ACADÊMICA	TITULAÇÃO	SIAPE
	Efetivo	Substituto	Temporário	20h	40h	DE				
Rafael Ariento Neto		X				X		Graduação em Engenharia de Produção Mecânica	Mestrado em Engenharia Mecânica	
Ricardo Antonello	X					X	Edital 080-2012 / Informática – Linguagem de Programação	Graduação em Ciência da Computação	Mestrado em Ciências da Computação	2056142
Rodrigo Cardoso Costa	X					X		Tecnólogo em Eletromecânica	Mestrado em Engenharia	
Soyara Carolina Biazotto	X					X	Edital 080-2012 / Matemática	Graduação em Matemática	Mestrado em Matemática e Computação Científica	1931320

APÊNDICE D – TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS

NOME	REGIME DE TRABALHO		CARGO	FORMAÇÃO ACADÊMICA	SIAPE
	25h	40h			
Ademir Luiz Bazzotti		X	Pedagogo – Orientação Educacional	Graduação em Pedagogia Especialização em Orientação Educacional	2165573
Adriana Antunes de Lima		X	Assistente em Administração	Graduação em Administração	1786662
Alisson Borges Zanetti		X	Tecnólogo em Redes	Graduação em Redes	2156818
Ana Camila Piaia		X	Auxiliar em Administração	Ensino Médio	2011515
Ana Carolina Colla		X	Auxiliar em Administração	Ensino Médio	1949020
Ana Cláudia dos Santos		X	Auxiliar de Biblioteca	Ensino Médio	2134445
Ângela Salete de Freitas Gonçalves		X	Assistente em Administração	Ensino Médio	2126294
Angella Aparecida Ferreira Velho de Mendonça		X	Tradutora e Intérprete de Libras	Graduação em Letras Libras	
Camila Bosetti		X	Auditora	Graduação em Contabilidade Especialização em Gestão Empresarial	2152227
Daiane Brandalise Sganzerla		X	Assistente em Administração	Graduação em Ciências Contábeis	1944827
Daiani Pauletti Perazzoli		X	Assistente em Administração	Graduação em Gestão e Comunicação Empresarial	1753669
Diego Menegazzi		X	Técnico em Tecnologia da Informação	Ensino Técnico	2163283
Dionathan Luan de Vargas		X	Técnico em Laboratório - Automação	Técnico em Eletrônica com Habilitação Industrial	2023551
Felipe Volpato		X	Analista de Tecnologia da Informação	Graduação em Ciência da Computação	1762421
Fernando Prando Dacas		X	Técnico em Laboratório - Mecânica	Ensino Técnico em Mecânica	2163858
Francine dos Santos Zanotto		X	Assistente de Alunos	Ensino Médio	2133821
Geovana Antunes		X	Assistente em Administração	Graduação em Processos Gerenciais	1788951
NOME	REGIME DE TRABALHO		CARGO	FORMAÇÃO ACADÊMICA	SIAPE
	25h	40h			

Gisele Vian		X	Assistente em Administração	Graduação em Letras – Português/ Inglês	1821341
Gabriela Favero		X	Técnico em Laboratório - Mecânica	Ensino Técnico em Mecânica	
Igor Regalin		X	Assistente em Administração	Ensino Médio	1801815
Jessica Saraiva da Silva		X	Assistente Social	Graduação em Serviço Social	2163389
Juliano Hilgueira		X	Técnico em Laboratório - Mecânica	Ensino Médio	
Luciano Freitas		X	Assistente de Oficina - Mecânica	Ensino Médio	
Marina Andrioli		X	Assistente em Administração	Graduação em Economia	1960039
Mateus Ritter Pasini		X	Técnico em Laboratório - Mecânica	Técnico em Mecânica	2242645
Paulo Roberto da Silva		X	Administrador	Graduação em Administração	2125206
Ricardo Karpinski		X	Técnico em Tecnologia da Informação	Ensino Técnico	2013843
Roberto Carlos Rodrigues		X	Assistente de Alunos	Graduação em História Especialização em Metodologia de Ensino em História e Geografia	2133822
Robson Restelatto		X	Assistente em Administração	Graduação em Ciências Contábeis e Direito Especialização em Logística e Gestão de Transportes	2126021
Rosalvio José Sartortt		X	Bibliotecário	Graduação em Biblioteconomia	2163320
Rosilene Pires de Oliveira		X	Técnica em Segurança do Trabalho	Ensino Técnico em Segurança do Trabalho	2152458
Sandra Cristina Martini Rostirola		X	Técnica em Assuntos Educacionais	Graduação em Matemática Especialização em Ensino e Gestão na Educação	1888739
Simone Martins de Jesus Nissola		X	Contadora	Graduação em Contabilidade	2125116
Wagner Guilherme Lenhardt	X		Jornalista	Graduação em Jornalismo Especialização em Gestão da Comunicação Pública e Empresarial	2154122

APÊNDICE E – DESCRIÇÃO DOS LABORATÓRIOS

O Campus Luzerna tem 17 laboratórios didáticos especializados e 3 laboratórios de informática, todos em imóvel próprio. Para o desenvolvimento das atividades didáticas, o curso de Engenharia Mecânica tem acesso a todos os laboratórios do Campus. Porém, as aulas voltadas para as disciplinas técnicas do curso, bem como as atividades de pesquisa, são desenvolvidas essencialmente nos espaços e com uso dos equipamentos dos laboratórios abaixo.

LABORATÓRIO DE ELETROELETRÔNICA

É um espaço para aulas práticas localizado na sala 214 do Bloco de Ensino B. Possui capacidade de 20 alunos por turno e 47,26 m² de área. Como material adicional possui 10 Fontes de Alimentação Digital Simétrica 3A; 10 Multímetros Digitais True-RMS dc 20000 contagens; 5 kit's com a especificação 'Laboratório Básico de Eletricidade' marca Eletrônica de Hidro-Eleto Industrial Ltda; 1 Sistema Modular de Treinamento em Circuitos Lógicos – Datapool Elet; 5 Kit's de Entrada Analógico (Complemento Microcontroladores Família 8031); 5 Kit's de Motor de Passo (Complemento Microcontroladores) – Bit 9; 5 Kit's de Robô Didático com 6 Servomotores; 5 Kit's de saída analógico – Bit 9; 7 kit's com a especificação 'Laboratório Básico de Eletrônica Digital' marca Hidro-Eleto; 5 Microcontroladores Família 8031 – Bit 9; 1 Sistema de aquisição e condicionamento de sinais – Lynx; 6 Bancadas de Trabalho – Waldomiro Cerom; 1 Estante Metálica, Perfil tipo L em aço perfurado com 6 prateleiras

LABORATÓRIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS E ACIONAMENTOS

É um espaço para aulas práticas localizado na sala 213 do Bloco de Ensino B. Possui capacidade de 20 alunos por turno e 47,26 m² de área. Os móveis são feitos sob medida e adaptado às necessidades do ambiente, por exemplo, as mesas possuem rede de alimentação elétrica para a realização de aulas práticas. O ambiente ainda possui 2 kit's didáticos para ensaio de máquinas elétricas, marca De Lorenzo; 5 Inversores de Frequência WEGCFW700, corrente 10 A; 3 soft starters WEG SSW 05, corrente 16 A; 3 Inversores de Frequência WEG CFW08 4,7 A; 10 Alicates Wattímetro HIKARI HA4020; 5 Alicates Amperímetro HOMIS 3347; 2 servo conversores WEG SCA06; 2 servomotores SWA56, 5 motores de indução trifásico com potência de 1/2 cv; 6 Motores de Indução Trifásico, potência 5 cv e 1 Ar condicionado Springer, modelo Innovare 18000;

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA INDUSTRIAL

O espaço do Laboratório de Informática Industrial está localizado na SALA 204 do Bloco de Ensino B. Possui 47,26 m² de área e capacidade para 20 alunos por turno.

Existem 10 notebooks com a especificação Emachines E725 series. Modelo KAWF0 que estão a disposição dos alunos para as aulas práticas. A sala possui 100% do ambiente climatizado além de contar com projetor multimídia marca Epson PowerLite. Como recursos adicionais existem 5 Interfaces Homem Máquina TouchScreen Colorida 12.1" HMIGTO6310; 6 Controladores Lógico Programável TPW03-40HR; 16 Controladores Lógico Programável TPW03-30HR com unidades de expansão AD e DA; 8 Fontes de alimentação HK-3003s; 8 multimetros digitais ET-2940; 10 Bancadas de MDF Branco com tomadas para energização de notebooks e equipamentos; 1 Bancada de ensaio da Festo para controle de nível.

LABORATÓRIO DE PROJETOS

O Laboratório de Projetos (Mecânicos) está localizado na sala 110 do Bloco de Ensino B. Possui 46,92 m² de área e capacidade para 10 alunos simultaneamente. O espaço conta com 1 ar condicionado, 1 impressora 3D, 1 quadro branco, 1 armário com duas portas, três mesas com cadeiras giratórias, 1 bancada de madeira e 1 computador desktop.

LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA

O Laboratório de Hidráulica e Pneumática está localizado na sala 215 do Bloco de Ensino B. O ambiente climatizado possui 47,26 m² de área e capacidade para atender 20 alunos por turno. O espaço possui material e infraestrutura elétrica e pneumática para o desenvolvimento de circuitos pneumáticos, eletropneumáticos, hidráulicos e eletrohidráulicos, contando com 2 bancadas hidráulicas e 8 bancadas pneumáticas.

LABORATÓRIO DE METROLOGIA E QUALIDADE

O Laboratório de Metrologia e qualidade está localizado na sala 103 do Bloco de Ensino B. Possui aproximadamente 68 m² de área e capacidade para 25 alunos por turno. O ambiente tem: 3 mesas para medição; 1 mesa de desempenho; 1 sistema de medição de altura; 3 rugosímetros manuais digitais; 1 equipamento de ultrason, 1 ar condicionado; 1 projetor de perfil; 50 paquímetro quadrimensional analógico; 10 paquímetro quadrimensional digital; 25 micrômetro externo analógico; 10 micrômetro externo digital; 5 micrômetro interno analógico; 5 micrômetro interno digital; 30 peças didáticas de diferentes formas geométricas de dimensões; 1 armário de aço; 1 armário de madeira; 1 base para medição com relógio comparador; 1 base para medição com micrômetro externo; 10 relógio comparador analógico; 3 relógio comparador digital; 25 cadeiras; 1 quadro lousa branca; 1 mesa de escritório com três gavetas; 1 cadeira de escritório.

LABORATÓRIO DE PROCESSOS METALÚRGICOS

O Laboratório de Processos Metalúrgicos - LAPROM está localizado na sala B107, com capacidade para 30 alunos e uma área total de 98 m². É dividido em 4 sub-áreas: Área de Conformação Mecânica, Área de Fundição, Laboratório de Areias e Área Administrativa. A área da Conformação Mecânica possui uma prensa hidráulica Hidraumak com capacidade para até 200 toneladas de força, uma dobradeira de chapas manual, bancadas de trabalho, 6 conjuntos de matrizes de conformação mecânica, dois fornos Jung J-100 e um forno RevestArc K48E para tratamentos térmicos. A Área da Fundição possui um forno Jung J-100 adaptado para a prática de fundição, com capacidade de até 1300 °C, utilizado para fusão de ligas não-ferrosas. Possui também uma área de vazamento e moldagem, adaptado para as aulas práticas e pesquisas no tema. O Laboratório de Areais possui um forno Jung J-100 para ensaios de umidade de areia, perda ao rubro e perda por ignição de areais. Conta também com uma máquina pneumática para tração de corpos-de-prova de areias moldadas e um agitador mecânico Bertel, com capacidade para 7 peneiras, acompanhado por 12 peneiras com abertura de malha de 10 até 270 mesh. Por fim, a Área Administrativa possui mobiliário completo para acomodar 4 alunos bolsistas e 1 professor coordenador.

LABORATÓRIO DE MECÂNICA: LABORATÓRIO DE USINAGEM CONVENCIONAL, LABORATÓRIO DE SOLDAGEM II E ALMOXARIFADO

O laboratório da Mecânica é composto pelo Laboratório de Usinagem Convencional, Laboratório de Soldagem II e Almojarifado e estão localizados na sala B-106, Bloco B.

O Laboratório de Usinagem Convencional possui uma área total de 222 m² e capacidade máxima para 16 alunos por turno. O laboratório possui os seguintes recursos disponíveis: 10 Tornos convencionais; 03 Fresadoras ferramenteira; 02 Furadeiras de bancada; 03 Moto esmeril; 01 Policorte; 08 Bancadas de ajustagem e manutenção; 01 Prensa mecânica; 01 Tanque para lavagem; 01 Serra fita e 1 estaleiro.

O Laboratório de Soldagem II possui uma área total de 25 m² e capacidade máxima para 16 alunos por turno. O laboratório possui os seguintes recursos disponíveis: 7 máquinas de solda MIG MAG, 3 máquinas de solda de Eletrodo, 1 estufa, 1 máquina de corte a plasma, 1 máquina de solda oxiacetileno, 2 exaustores, 1 bancada de 5 gavetas, 5 bancadas de soldagem, 4 box de solda, 1 armário metálico e 1 quadro lousa branco.

Almojarifado possui uma área total de 15 m² e nele são guardados todos materiais de consumo e os seguintes equipamentos: 3 furadeiras de impacto, 5 esmerilhadeiras, 1 retificadora, 2 parafusadeiras, 5 armários metálicos, 1 armário de arquivo e 1 armário metálico gaveteiro.

LABORATÓRIO DE SOLDAGEM I

O Laboratório de Soldagem I localizado na sala B-109 Bloco B, possui área total de 30 m² e capacidade máxima para 8 alunos por turno. O laboratório possui os seguintes recursos disponíveis: 1 quadro lousa branco, 1 ar condicionado, 5 mesas de escritório, 5 cadeiras, 1 armário de madeira, 1 armário de 4 gavetas, 2 simuladores de solda, 1 máquina de solda tartilope.

LABORATÓRIO DE USINAGEM CNC

O Laboratório de Usinagem CNC localizado na sala B-105, Bloco B, possui área total de 49 m² e capacidade máxima para 8 alunos por turno. O laboratório possui os seguintes recursos disponíveis: 2 tornos CNC, 1 centro de usinagem, 1 talha, 2 mesas de escritório, 10 cadeiras, 1 mesa de reunião, 1 pia, 2 armários de madeira, 1 quadro lousa branco, 2 mesas de banca de 5 gavetas, 1 carro ferramenta, 1 armário metálico, 1 ar condicionado e 2 computadores de mesa.

LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS TERMOFLUIDAS

O Laboratório de Ciências Termofluidas localizado na B-108 Bloco B, possui 47,26 m² de área e capacidade para 20 alunos por turno. O laboratório possui os seguintes recursos disponíveis: 1 Bastidor Mestre de refrigeração acompanhado de 2 módulos de refrigeração sendo um básico e outro avançado, 1 freezer, 2 computadores, 1 viscosímetro, 1 forno de indução, 1 fogão à gás e ambos as salas climatizadas, com 1 ar condicionado em cada sala.

LABORATÓRIO DE ENSAIOS MECÂNICOS E METALÚRGICOS

O Laboratório de Ensaio Mecânicos e Metalúrgicos está localizado na B-104 Bloco B, possui 47,26 m² de área e capacidade para 20 alunos por turno. O laboratório possui os seguintes recursos disponíveis: 1 durômetro Vickers, 1 microdurômetro Vickers, 1 durômetro universal, 2 durometros shore, 2 microscópios metalúrgicos que sistema de aquisição de imagens, 2 microscópios metalúrgicos, 1 máquina de fadiga rotação flexão, 1 máquina de fadiga convencional, 1 máquina de ensaio de tração e compressão, 1 capela, 1 espectrômetro de emissão óptica, 2 nootbook, 5 computadores de mesa, 9 mesas de escritório, 13 cadeiras de escritório, 1 TV de LED de 46``, 2 ar condicionados, 1 geladeira, 2 armários metálicos, 1 gaveteiro metálico, 1 estante metálica, 2 armários de madeira, 1 mesa de desempenho, 1 bancada fixa de concreto, 1 pia para preparação metalográfica, 6 politrizes e 2 embutidoras.

LABORATÓRIO DE BIOLOGIA

O Laboratório de Biologia está localizado na sala 102 do Bloco de Ensino A. Possui 60m² de área e capacidade para 22 alunos por turno. O laboratório conta com 1 ar-condicionado, 1 geladeira, 1 autoclave, 13 microscópios e modelos didáticos de células e de DNA.

LABORATÓRIO DE QUÍMICA

O Laboratório de Química está localizado na sala 107 do Bloco de Ensino A. Possui 80,5 m² de área e capacidade para 15 alunos por turma. O espaço conta com 2 armários, 1 mesa escritório com cadeira, 1 mesa auxiliar, 4 carteiras e 2 cadeiras, 1 prateleira para guardar mochilas, 2 bancadas com 15 cadeiras, 1 bancada com equipamentos e vidrarias, 1 quadro branco, 1 ar-condicionado. Em relação aos equipamentos específicos, o laboratório conta com 1 capela de exaustão, 1 aparelho de ponto de fusão, 1 balança, 1 banho maria, 1 estufa, 2 pHmetros, 3 mantas aquecedoras, 6 agitadores magnéticos, 1 evaporador rotativo, 1 destilador de água, 1 incubadora, 1 refratômetro, 1 espectrofotômetro, além da vidrarias (tubos de ensaio, funil, balão de fundo chato, balão de fundo redondo, condensador, destilador Clevenger, destilador Soxhlet, pipeta graduada, pipeta volumétrica, proveta, béquer, funil de separação, dessecador, funil de Büchner, kitassato, erlenmeyer, bureta, placa de petri, vidro relógio, pistilo, bastão de vidro).

LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA

Os Laboratórios de Informática estão localizados nas salas 307, 308, e 309 do Bloco de Ensino B. Os espaços possuem capacidade, respectivamente, para 30, 30 e 26 alunos, equipados com computadores Desktop com monitores de vídeo LCD, modelo HP Compaq Pro 6000 Microtower e HP Compaq Pro 6305 Small Form Factor, disponíveis em cada laboratório. Cada laboratório dispõe de bancada para computadores e cadeiras giratórias, mesa e cadeira para professor, quadro branco e projetor multimídia. Os computadores possuem softwares que dão suporte às disciplinas e atividades acadêmicas. Toda a rede é cabeada e disponível para os alunos, caso queiram utilizar em seus notebooks. Os laboratórios são equipados com ar-condicionado.

LABORATÓRIO DE FÍSICA

O Laboratório de Física está localizado na sala 103 do Bloco de Ensino A. Possui 47,26m² de área e capacidade para 20 alunos. O laboratório possui 1 condicionador de ar, 1 desktop e 4 armários. Dispõe de conjuntos experimentais para o estudo da mecânica (cinemática, dinâmica, energia e momento linear), como trilhos e carros, plano inclinado, lançamento horizontal e queda livre; aparelhos o estudo do movimento de rotação;

dinamômetro e polias para o estudo da estática; conjunto experimental para estudo de oscilações e ondas; aparelhos para o estudo de hidrostática; conjunto experimental para o estudo do calor e dilatação térmica; conjuntos experimentais para o estudo da eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo.

LABORATÓRIO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

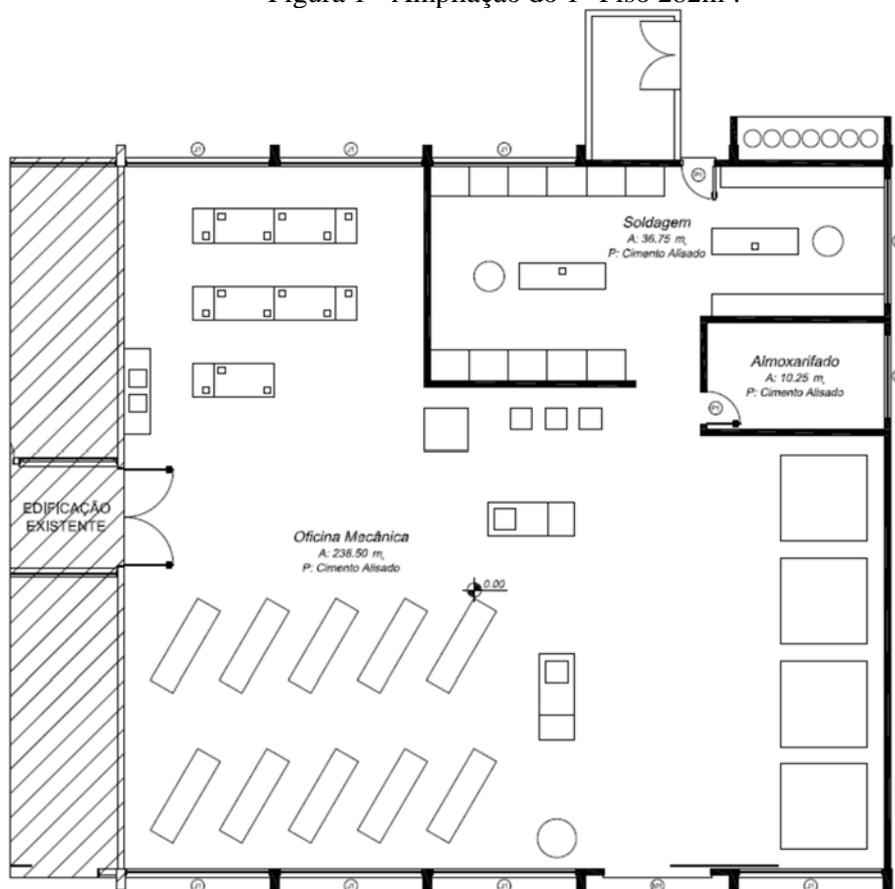
O Laboratório de segurança do trabalho está localizado na sala 106 do Bloco de Ensino A. Possui 80,5 m² de área. Este ambiente educacional destina-se a atividades práticas e dinâmicas de disciplinas técnicas e básicas que envolvam saúde e segurança em ambientes laborais. O laboratório possui: 1 armário metálico, 1 mesa de escritório, 1 mesa com tampo laminado, 1 estante de aço, 3 extintor de incêndio, equipamentos de proteção individual e coletivo, instrumentos de medição (simuladores médicos de ouvido, olho, articulação de ombro, de coluna vertical, ampliados, maca, 2 dosímetros de ruído, 3 decibelímetros, 4 luxímetros, 1 ar condicionado, manequins do corpo humano, materiais que proporcionam ações dinâmicas (colchonetes, bola suíça, maca). O IFC campus Luzerna possui em sua área externa uma parede de escalada, que faz parte do laboratório de Segurança do trabalho. A parede de escalada possui uma escada marinheiro, muro de escalada e plataforma de descida com assento, e tem como objetivo promover ações práticas como treinamentos de NR35, simulações e/ou vivências diversas quanto ao trabalho em altura, riscos, atividades de aventura/físicas e de integração e resgate aéreo.

LABORATÓRIO DE DESENHO TÉCNICO

O Laboratório de Desenho Técnico está localizado na sala 105 do Bloco de Ensino A. Possui 71,40 m² de área e capacidade para 42 alunos por turno, contando com 42 mesas individuais para desenho, e cadeiras giratórias. A sala também dispõe de mesa e cadeira para professor e quadro-branco. Possui 1 projetor multimídia fixo no local e ambiente climatizado através de 2 (dois) ar-condicionado. Nas aulas de CAD, Desenho Assistido por Computador, são utilizados os laboratórios de informática, nos quais foi disponibilizado o software Autodesk Inventor, versão estudante, cedido gratuitamente pela Autodesk.

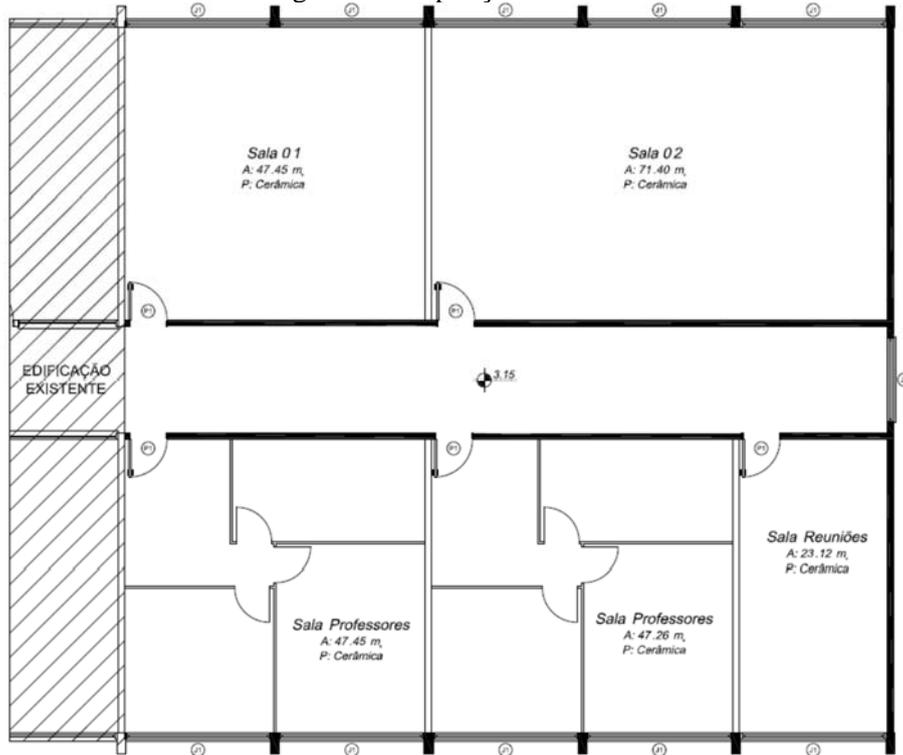
APÊNDICE F – DETALHES DA AMPLIAÇÃO DOS AMBIENTES PARA SUPORTE DOS CURSOS

Figura 1 - Ampliação do 1º Piso 282m².



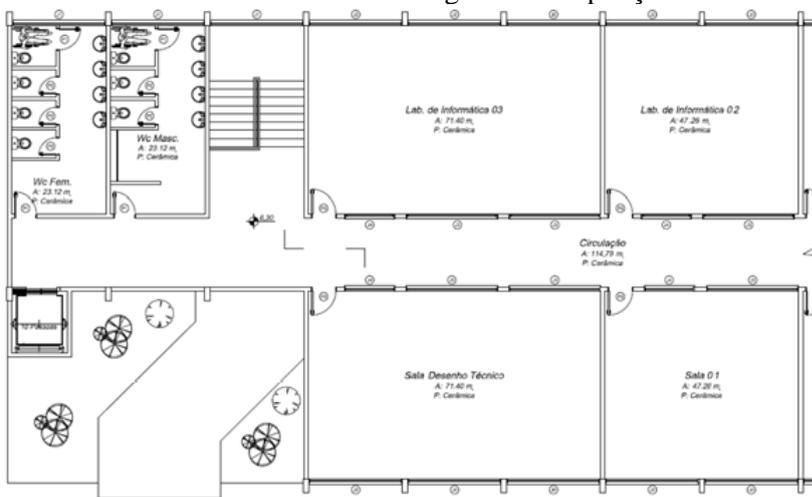
Fonte: PPC Engenharia de Controle e Automação – IFC Luzerna (2016).

Figura 2 - Ampliação do 2º Piso 282m².

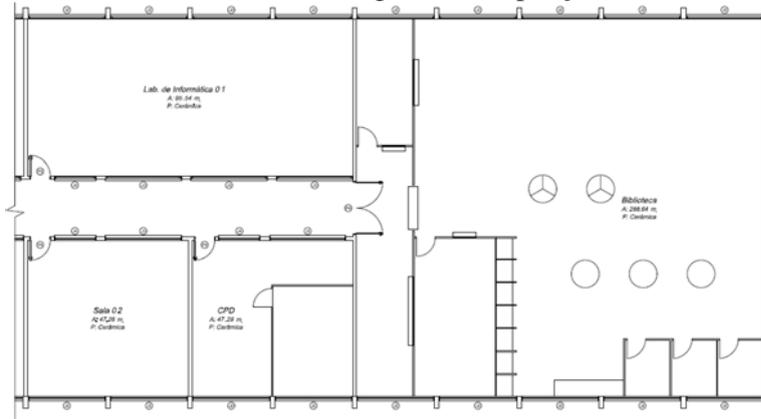


Fonte: PPC Engenharia de Controle e Automação – IFC Luzerna (2016).

Figura 3 - Ampliação do 3º Piso.



Fonte: PPC Engenharia de Controle e Automação – IFC Luzerna (2016).

Figura 4 - Ampliação 3º Piso Total de 693m².

Fonte: PPC Engenharia de Controle e Automação – IFC Luzerna (2016).

APÊNDICE G - REGULAMENTO DO PROJETO DE FIM DE CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA

O presente regulamenta e normatiza o Projeto de Fim de Curso (PFC) do curso de Engenharia Mecânica do IF Catarinense – Campus Luzerna, o qual segue o padrão do Trabalho de Curso (TC) do Curso Superior em Engenharia de Controle e Automação do IFC Campus Luzerna, devido às similaridades de ambos os cursos.

I - DA CARACTERIZAÇÃO

Art. 1º - O PFC evidencia-se como uma síntese da graduação, em que se pode observar a efetivação de todo o processo de formação acadêmica, compreendendo o ensino, a pesquisa e a extensão.

Art. 2º - O PFC é a oportunidade de o acadêmico encontrar-se com um dado tema de seu interesse, com a orientação obrigatória de um docente, cujo resultado posteriormente integrará o acervo científico do Campus.

Art. 3º - O PFC é componente obrigatório da matriz curricular do curso e está previsto no Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

§1: O PFC será desenvolvido individualmente.

§2: Na disciplina de Projeto de Fim de Curso, a aprovação é condicionada ao cumprimento e aprovação do PFC. A assiduidade considerada para aprovação na disciplina de PFC será de 75% dos encontros presenciais com o coordenador de PFC definidas no calendário da disciplina.

Art. 4º - O orientador deve possuir titulação mínima de pós-graduação.

II - A ORGANIZAÇÃO E OS REQUISITOS

Art. 5º - O PFC será ofertado no 10º (décimo) semestre do curso conforme matriz curricular.

Art. 6º - Para que o acadêmico possa matricular-se na disciplina de PFC, o mesmo deverá ter concluído a disciplina PJI03.

Parágrafo único: Os procedimentos, elaboração e prazos que não estão previstos no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e nesta resolução serão definidos pelo Coordenador de PFC, aprovados pelo Colegiado e comunicados com antecedência aos alunos.

Art. 7º - No PFC deverá ser produzida uma monografia.

Art. 8º - É obrigatória a apresentação e defesa do PFC perante uma banca examinadora.

Art. 9º - O PFC deverá estar articulado com as áreas de conhecimento do curso.

Art. 10º - Para o desenvolvimento do PFC será obrigatória a orientação do aluno por um professor do quadro do Campus.

§1 Poderá o orientador indicar, de comum acordo com seu orientando, indicar um co-orientador, que terá por função auxiliar no desenvolvimento do trabalho, podendo ser

qualquer profissional com conhecimento aprofundado e reconhecido no assunto em questão.

§2 Será permitida substituição de orientador, a pedido do orientando ou orientador, que deverá ser solicitada por escrito, com justificativa(s) e entregue ao coordenador de PFC, até 60 (sessenta) dias antes da data prevista para a defesa junto a Banca Examinadora.

§3. Caberá ao Coordenador de Curso e Coordenador de PFC analisar a justificativa e decidir sobre a substituição do docente orientador.

Art. 11 - As orientações são de responsabilidade do orientador, que deverá dispender a quantidade de horas prevista em resolução vigente. Os encontros deverão ser agendados diretamente com os orientandos e registrados na ficha de acompanhamento fornecida pelo coordenador de PFC.

III - DAS ATRIBUIÇÕES

Art. 12 - Compete ao coordenador do curso:

I. Indicar o professor da disciplina de PFC, o professor indicado será também o coordenador de PFC;

II. Providenciar, em conjunto com o coordenador do PFC, a relação dos orientadores, suas linhas de pesquisa e as temáticas que orientam;

III. Estabelecer, em conjunto com o coordenador do PFC, as normas e instruções complementares, submetendo-as à apreciação do Colegiado de Curso.

Art. 13 - Compete ao coordenador de PFC:

I. Apoiar no desenvolvimento das atividades relativas aos PFCs;

II. Organizar e operacionalizar as diversas atividades de desenvolvimento e avaliação dos PFCs que se constituem na apresentação do projeto de pesquisa, qualificação, quando houver e defesa final;

III. Estabelecer e divulgar o calendário de PFC, prevendo as etapas envolvidas e em conformidade com o calendário acadêmico;

IV. Divulgar a relação de docentes disponíveis à orientação, suas linhas de pesquisa e temáticas que orientam;

V. Efetuar a divulgação e o lançamento das avaliações referentes aos PFCs;

VI. Definir cronograma das atividades do PFC;

VII. Orientar os estudantes sobre as normas para elaboração dos trabalhos e dos encaminhamentos ao Comitê de Ética, bem como a organização das atividades de planejamento, desenvolvimento e avaliação do PFC;

VIII. Promover a integração com outros níveis de ensino da Instituição, empresas, organizações, de forma a levantar possíveis temas de trabalhos e fontes de financiamento;

IX. Constituir, juntamente com o orientador as bancas de avaliação dos PFCs;

X. Propor, em conjunto com a coordenação de curso, as normas complementares a este regulamento, submetendo-as à apreciação do Colegiado de Curso;

XI. Proceder ao registro das avaliações no Diário de Classe e encaminhá-lo à Secretaria Acadêmica;

XII. Receber a versão final das monografias e enviá-las à biblioteca do campus.

Art. 14 - Compete ao professor Orientador:

- I. Orientar o acadêmico na elaboração do PFC em todas as suas fases, do projeto de pesquisa até a defesa e entrega da versão final do documento;
- II. Realizar reuniões periódicas de orientação com o acadêmico e emitir relatório de acompanhamento e avaliação à coordenação de PFC;
- III. Participar das reuniões com o coordenador de PFC;
- IV. Compor a Banca Examinadora da apresentação e defesa do PFC;
- V. Orientar o acadêmico na aplicação de conteúdos e normas técnicas para a elaboração do PFC, conforme metodologia da pesquisa científica;
- VI. Efetuar a revisão dos documentos e componentes do PFC, e autorizar o acadêmico a fazer a apresentação prevista e a entrega de toda a documentação solicitada;
- VII. Acompanhar as atividades de PFC desenvolvidas nas empresas ou em organizações;
- VIII. Se necessário, indicar ao coordenador do PFC um co-orientador.

Art. 15 - Compete ao discente:

- I. Ter pleno conhecimento do Regulamento do Trabalho Curso e acatar as disposições nele estabelecidas;
- II. Elaborar em conjunto com o orientador um plano de trabalho para o PFC;
- III. Caso necessário, apresentar documentação exigida, nos prazos previstos pela Coordenação do curso e pela coordenação de PFC;
- IV. Comparecer às orientações com o orientador, pontualmente nos dias e horas estipulados pelo orientador;
- V. Aceitar e respeitar as normas para as orientações;
- VI. Apresentar seu PFC em Banca Examinadora nos prazos previstos pela Coordenação de PFC;
- VII. Manter em todas as atividades desenvolvidas, durante o PFC, uma atitude ética conveniente aos valores da sociedade brasileira;
- VIII. Respeitar os direitos autorais sobre artigos técnicos e científicos, textos de livros, sítios da Internet, entre outros, evitando todas as formas e tipos de plágio acadêmico;
- IX. Entregar para o Coordenador de PFC uma cópia da versão final do PFC para constar no arquivo técnico do Campus.

IV - DO PROJETO DE FIM DE CURSO

Art. 16 - Durante a disciplina de PFC o aluno deverá elaborar e defender oralmente seu Projeto de Fim de Curso perante Banca Examinadora.

Art. 17 - O Projeto de Fim de Curso deverá:

- I. Apresentar o problema de pesquisa, a justificativa para a realização do estudo proposto, os objetivos gerais e específicos, o referencial teórico, os trabalhos relacionados, a metodologia, a coleta e a análise de dados de pesquisa, bem como as conclusões decorrentes do estudo resultante;
- II. Conter reflexão própria e competência intelectual na análise do tema e do problema central do trabalho, bem como uso de linguagem culta;

III. Seguir os padrões nacionais adotados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) – ou critérios definidos pelo Coordenador do PFC para elaboração.

V - DA APRESENTAÇÃO DO PROJETO DE FIM DE CURSO

Art. 18 - A Banca Examinadora será composta pelo orientador e dois professores com conhecimento em áreas correlatas ao tema do PFC, podendo um dos membros ser de outra Instituição.

Parágrafo Único: o co-orientador, poderá fazer parte da composição da banca adicionalmente à composição mínima necessária.

Art. 19 - O Orientador será encarregado de convidar os professores para comporem a Banca Examinadora com no mínimo 15 dias de antecedência.

Art. 20 - O estudante deverá entregar três cópias (impressas ou digitais, a critério dos membros da banca) do PFC em até 15 dias antes da data da apresentação com a devida ciência do orientador.

Art. 21 - Os avaliadores, após a apresentação, farão a arguição sobre o PFC.

Art. 22 – O tempo para apresentação e defesa do PFC será de no mínimo 20 minutos e máximo 30 minutos.

VI - DA AVALIAÇÃO DO PFC

Art. 24 - Os critérios de avaliação serão definidos pelo Colegiado do Curso e pelo Coordenador de PFC no início de cada semestre letivo em que tiver previsto o início de alguma disciplina de PFC, contendo no mínimo os seguintes critérios:

- I. Relevância e atualidade do tema;
- II. Articulação entre tema, problema e questões de pesquisa;
- III. Profundidade e atualidade do referencial teórico;
- IV. Clareza e adequação da metodologia em relação ao problema de pesquisa;
- V. Exequibilidade e cronograma de execução;
- VI. Conformidade entre os objetivos e os resultados alcançados;
- VII. Apresentação e oralidade.

Art. 25 - Os critérios de avaliação deverão ser divulgados pelo Coordenador de PFC aos discentes no início da disciplina de PFC.

Art. 26 - A pontuação, para fins de avaliação do trabalho de monografia, é calculada pela média aritmética simples das notas atribuídas pelos membros da Banca Examinadora.

Art. 27 - A nota mínima para a aprovação do aluno em Banca Examinadora é 7,0 numa escala de 0 a 10, com uma casa decimal. Se a Banca Examinadora exigir que o estudante apresente correções de sua monografia, a aprovação do aluno ficará condicionada às correções no prazo de 30 dias a partir da data da apresentação conforme a ata da banca.

Art. 28 - Cabe ao orientador reavaliar se as considerações apresentadas pela banca foram alteradas no PFC entregue pelo aluno, emitindo documento do cumprimento das alterações solicitadas.

Art. 29 - São situações que ensejam reprovação do estudante:

I. A não entrega de quaisquer documentos referentes ao PFC no prazo estabelecido pela coordenação;

II. O não comparecimento na data e horário agendado para apresentação e defesa do trabalho;

III. A comprovação de plágio de qualquer espécie no trabalho (desrespeito aos direitos autorais, com apropriação indevida de autores não citados no texto, independente da quantidade de texto, ou apresentação de trabalho de autoria de outrem);

IV. O parecer desfavorável quanto à qualidade da monografia avaliada pela Banca Examinadora;

Parágrafo único: A reprovação do PFC do estudante pela Banca Examinadora implicará na matrícula na disciplina de Projeto de Fim de Curso, reformulação do trabalho e nova defesa.

VIII - DAS DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES

Art. 33 - O IFC – Campus Luzerna reserva-se o direito de disponibilizar as monografias em cópia material, ou por intermédio de mídias diversas, nas bibliotecas e na Internet.

Parágrafo único: Quando houver necessidade de sigilo em determinados dados ou resultados do trabalho, o aluno deverá entregar por escrito, pedido de não publicação de seu PFC.

Art. 34 - Os casos omissos serão dirimidos pelo Colegiado do Curso.

Art. 35 - Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação.

APENDICE H REGULAMENTO DE ESTÁGIO DOS CURSOS DOS CAMPUS IFC LUZERNA

I - DA CARACTERIZAÇÃO

Art. 1º - O presente regulamento define os procedimentos, os pré-requisitos, regras, as atribuições e responsabilidades das partes envolvidas, bem como as condições para a realização do estágio curricular do curso.

Art. 2º - A regulamentação constante neste documento está de acordo com a Lei 11.788 de 25 de setembro de 2008, com o Plano Pedagógico do Curso (PPC) e a resolução Nº 017 do CONSUPER de julho de 2013.

Art. 3º - As características das atividades do estágio deverão estar coerentes com os aspectos do perfil profissional do egresso definidos no PPC.

Art. 4º - O estágio definido por este regulamento corresponde à sua modalidade de estágio obrigatório e/ou não obrigatório, conforme estabelecido no PPC.

Art. 5º - Este regulamento aplica-se a todos os cursos do *campus* luzerna

II - DOS OBJETIVOS

Art. 6º - O estágio supervisionado, como procedimento didático-pedagógico e ato educativo intencional do IFC, visa o “aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho” (Lei nº 11.788), de maneira a atender as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de todos os cursos, e com o objetivo de:

- I. Possibilitar aos alunos vivenciar situações e experiências da realidade empresarial;
- II. Proporcionar experiências práticas por meio do desenvolvimento de atividades em empreendimentos e/ou organizações públicas ou privadas;
- III. Complementar a formação profissional do aluno;
- IV. Contribuir para a escolha da especialização profissional futura do aluno;
- V. Proporcionar oportunidades de desenvolvimento de projetos de pesquisa e de empreendimentos empresariais e acadêmicas;
- VI. Oportunizar o aprendizado sobre a estrutura e o funcionamento das organizações;
- VII. Possibilitar o desenvolvimento do aluno em âmbito social, profissional e cultural nas áreas de abrangência do Curso;
- VIII. Aplicar e consolidar os conhecimentos teóricos adquiridos durante o curso.

III - DA ORGANIZAÇÃO

Art. 7º - O coordenador de estágio do curso será o professor responsável pelo componente curricular Estágio Supervisionado.

Parágrafo único: na ausência do professor coordenador de estágio no curso, a coordenação das atividades de estágio fica diretamente vinculada ao respectivo setor desta instituição;

Art. 8º - Caso seja previsto o estágio curricular no PPC, o aluno deverá realizar seu estágio na modalidade obrigatório e deverá se matricular na disciplina “Estágio Curricular” prevista da matriz curricular do curso.

Art. 9º - Para a realização do Estágio Obrigatório, o aluno precisa ter cumprido com aproveitamento e frequência suficientes os créditos das disciplinas obrigatórias e optativas exigidas, conforme previsto no PPC.

Parágrafo único: Quando previsto no PPC pré-requisitos para o Estágio Obrigatório, o estágio obrigatório somente poderá ser realizado quando forem cumpridos os pré-requisitos.

Art. 10º - O estágio deverá ter um professor orientador para acompanhar, orientar e avaliar o estágio realizado.

Parágrafo único: o professor orientador deverá ter no mínimo formação em nível de graduação para os cursos de nível Médio e pós-graduação para os cursos de Graduação na área do curso ou em áreas afins.

Art. 11 - Cada Estagiário contará ainda com um “Supervisor de Estágio”, com experiência profissional na área de aplicação do estágio, indicado pela instituição concedente.

Art. 12 - O estágio poderá ser realizado em organizações de direito privado ou órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional.

Parágrafo único: as atividades de estágio oferecidas e realizadas pelo estagiário na organização devem estar compatíveis com o perfil do egresso estabelecido no PPC do curso.

Art. 13 - A realização do estágio por parte do estudante não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, mesmo que receba bolsa ou outra forma de contraprestação paga pela instituição concedente do estágio.

Art. 14 - O aluno poderá realizar estágio em organização na qual mantém vínculo

empregatício desde que esteja relacionada com o perfil do egresso estabelecido no PPC do curso.

IV - DAS ATRIBUIÇÕES

Art. 15 - Compete ao Núcleo Docente Estruturante (NDE):

- I. Formular e propor políticas e propostas de estágio;
- II. Avaliar o processo de estágio;

Art. 16 - São atribuições do Coordenador do Curso:

- I. Acompanhar o processo de estágio em todas as fases.
- II. Propor mudanças neste Regulamento ao NDE.
- III. Analisar a substituição do professor orientador durante a realização do estágio, mediante requisição escrita e fundamentada do estagiário ou do professor orientador;
- IV.

Art. 17 - São atribuições da Coordenador de Estágio:

- I. Identificar oportunidades de estágios junto às empresas;
- II. Proceder o encaminhamento dos candidatos ao estágio;
- III. Acompanhar a elaboração do Plano de Estágio;
- IV. Fornecer carta de apresentação para os alunos, quando solicitada;
- V. Atuar, por meio do agente de intermediação, no ato de celebração do Termo de Compromisso entre a organização do estágio e o estagiário;
- VI. Fornecer ao estagiário informações sobre os aspectos legais e administrativos a respeito das atividades de estágio.
- VII. Efetuar o lançamento das notas finais do estágio e encaminhá-las à secretaria.

Art. 18 - São atribuições do Setor de estágio

- I. Disponibilizar formulários e modelos em página da Instituição.
- II. Manter documentos do processo de estágio;
- III. Disponibilizar relatórios administrativos referentes a estágio

Art. 19 - São atribuições do Professor Orientador de Estágio:

- I. Aprovar e assinar o “Plano de Estágio”, conforme modelo do Setor de Estágio do Campus Luzerna, apresentado pelo discente;
- II. Acompanhar as atividades de estágio do aluno, quando possível com visita no local de estágio, procurando orientá-lo sempre que necessário em suas dúvidas direcionando-o nas dificuldades do entendimento de conceitos e aplicações inerentes a sua área de estágio;
- III. Orientá-lo na escrita do relatório de estágio com encontros presenciais ou usando recursos virtuais;
- IV. Quando previsto no PPC, Conduzir a realização da banca de avaliação do trabalho do aluno, bem como registrar na ata as informações resultantes da banca;
- V. Corroborar junto ao aluno para a realização do estágio e a produção de um relatório de qualidade;
- VI. Comunicar sempre que possível qualquer irregularidade na realização do estágio.
- VII. Realizar o processo de avaliação conforme descrito neste regulamento
- VIII. Entregar as fichas de avaliação no setor de estágio para arquivamento.

Art. 20 - São atribuições da organização/empresa concedente do estágio:

- I. Atender as exigências legais de acordo com a regulamentação vigente
- II. Firmar o Termo de Compromisso com o Instituto Federal Catarinense;
- III. Indicar funcionário(a) de seu quadro pessoal, com formação ou experiência comprovada na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário(a), para orientá-lo(a) e supervisioná-lo(a), para o efetivo cumprimento do objetivo proposto.
- IV. Atribuir ao estagiário, tarefas compatíveis com as atividades previstas no plano de estágio;
- V. Oferecer condições físicas e materiais indispensáveis ao desempenho do estagiário.
- VI. Aplicar ao estagiário a legislação relacionada à saúde e segurança no trabalho,
- VII. Aceitar em sua dependência o Professor Orientador do Estágio designado pelo Instituto Federal Catarinense, para trabalhos de acompanhamento do estagiário.
- VIII. Comunicar por escrito ao Coordenador de Estágio qualquer ocorrência referente à atuação do Estagiário ou à continuidade da realização do

Estágio.

Art. 21 - São atribuições do Supervisor de Estágio:

- I. Elaborar junto com o discente o Plano de estágio conforme modelo.
- II. Acompanhar e supervisionar diretamente as atividades do estagiário na organização concedente de estágio, orientando-o sempre que necessário, no âmbito da área da aplicação sendo desenvolvida.
- III. Acompanhar a execução do plano de estágio conforme o planejado;
- IV. Registrar mensalmente as atividades realizadas pelo discente e encaminhar o documento no final do estágio ao setor de Estágio do Campus do discente;
- V. Oferecer condições físicas e materiais indispensáveis ao desempenho do estagiário.
- VI. Realizar avaliação do estagiário no final do estágio, em formulário próprio fornecido pelo Setor de Estágio, que deverá ser encaminhado a esta coordenação
- VII. Comunicar sempre que possível qualquer irregularidade na realização do estágio.

Art. 22 - Compete ao aluno que realiza estágio curricular:

- I. Respeitar as Normas e Disposições constantes deste regulamento;
- II. Efetuar sua matrícula na disciplina de Estágio
- III. Comparecer às reuniões convocadas pelo Orientador de Estágio;
- IV. Cumprir o estágio de acordo com o Plano de Estágio estabelecido;
- V. Cumprir o programa de estágio, comunicando à instituição concedente, em tempo hábil, eventual impossibilidade de desenvolvê-lo.
- VI. Apresentar, na forma e segundo os padrões estabelecidos, o relatório de atividades sempre que solicitado;
- VII. Assinar o Termo de Compromisso.
- VIII. Organizar sua disponibilidade de tempo para o desenvolvimento das atividades teórico-práticas do estágio;
- IX. Observar as normas e regulamentos da organização em que estagia;
- X. Não divulgar para terceiros, dados observados ou informações fornecidas pela instituição concedente do estágio;
- XI. Manter contato frequente com o docente orientador para a elaboração do relatório final do estágio, conforme modelo e seguir as normas da ABNT;
- XII. Entregar o relatório final do estágio ao docente orientador na data estipulada;

- XIII. Participar de todas as etapas de avaliação do Estágio Curricular Obrigatório, inclusive de banca de apresentação, quando previsto no PPC do curso.
- XIV. Solicitar, quando necessário, a Coordenação de Curso, a substituição do professor orientador durante a realização do estágio, mediante requisição escrita e fundamentada.

V - DA REALIZAÇÃO E ORGANIZAÇÃO

Art. 23 - A jornada de atividade de estágio deve seguir os pressupostos na legislação pertinente

Art. 24 - A carga horária mínima de estágio a ser cumprida pelo estagiário é definida conforme PPC;

Art. 25 - Os horários de realização do Estágio não podem coincidir com os horários das demais atividades acadêmicas;

Art. 26 - Toda interrupção do Estágio, por qualquer motivo, deve ser comunicada com antecedência ao coordenador de estágio e seguir os trâmites legais.

Parágrafo único – A complementação do estágio interrompido, somente poderá ocorrer com a permissão do coordenador de estágio e também com a aprovação do novo Plano de Estágio e assinatura do novo Termo de Compromisso.

Art. 27 - O aluno que deixar de cumprir as atividades de estágio nas datas previstas pelo plano, e que não tenha tomado as providências necessárias para sua complementação em tempo oportuno, perderá o direito de conclusão do estágio naquele semestre/ano letivo.

Art. 28 - O procedimento para a realização de estágio:

- I. O discente deverá, definir um professor Orientador e a Instituição que fará o estágio e preencher a [Ficha de Solicitação de Estágio](#), essa ficha deve ser assinada pelo Professor Orientador, Aluno e Coordenador do Curso e entregue no Setor de Estágio do Campus do IFC.
- II. O Setor de Estágio emitirá o **Termo de Compromisso do Estagiário para a Realização de Estágio Curricular Supervisionado**. O Termo deve ser assinado pela parte envolvida e uma (1) cópia ficará com a empresa Concedente, uma (1) para o setor de Estágio e uma (1) para o discente.
- III. Durante a realização do estágio, o estagiário deverá preencher semanalmente a [Ficha Acompanhamento do Estágio](#). Essa ficha deve ser assinada pelo Supervisor do estágio e entregue no Setor de estágio ao concluir o estágio na empresa.

- IV. Na conclusão do estágio na Empresa, o Supervisor deve avaliar o estagiário através da [Ficha de Avaliação - Supervisor](#) e entregar no Setor de estágio
- V. O estagiário deverá elaborar com orientações de seu professor orientador do estágio o relatório final, devendo ser entregue para o professor Orientador cópias conforme solicitado - Apenas para Estágio obrigatório.

Art. 29 - O procedimento para a realização de estágio Obrigatório:

- I. O estagiário deve ser os mesmos trâmites descritos no Art. 28.
- II. Para o caso em que **há previsão** de Banca de Estágio no PPC:
 - a. No final do estágio o professor Orientador convida os membros que integrarão a banca através do [Termo de Aceite de Banca de Avaliação de Estágio](#)
 - b. A banca de Estágio é composta por três professores do Curso (o professor orientador e dois outros professores convidados, levando em conta o Plano de Estágio e Relatório de Estágio).
 - c. Na realização da Banca de Estágio, o professor Orientador deverá providenciar o preenchimento da [Ata de Banca](#) de Defesa do Relatório de Estágio e entregar no Setor de Estágio
 - d. A banca avalia o relatório final do estágio e caso haja considerações essas devem ser atendidas dentro do prazo de 30 dias contados a partir da data da banca e entregue para o Professor Orientador
 - e. O professor Orientador deverá preencher a [Ficha de Avaliação - Orientador](#) com a Nota do Relatório correspondente à média das notas dos membros da Banca Avaliadora
- III. Para o caso em que **não há previsão** de Banca de Estágio no PPC:
 - a. O professor Orientador deverá preencher a [Ficha de Avaliação - Orientador](#)
 - b. O professor Orientador avalia o relatório final do estágio e caso haja considerações essas devem ser atendidas dentro do prazo de 30 dias contados a partir da data de término do estágio e entregue para o Professor Orientador
- IV. Após o aval do professor Orientador quanto ao atendimento das considerações de alteração no Relatório de Estágio, o discente deve encaminhar o documento em formato PDF/A para a Biblioteca conforme

regulamentação para publicação de Trabalhos.

- V. Na entrega do Relatório final, o Discente deve providenciar o preenchimento da [Ficha de Homologação de Conclusão](#) do Processo de Estágio Curricular. Que deve ser assinada pelas partes e entregue no Setor de estágio.
- VI. O setor de estágio deverá receber a Ficha de Homologação de Conclusão do Processo de Estágio Curricular e encaminhar cópia para a Setor de Registros Acadêmicos

Parágrafo único: O aluno só poderá iniciar a execução das atividades de estágio após a entrega do **Termo de Compromisso do Estagiário para a Realização de Estágio Curricular Supervisionado** devidamente assinado por todas as partes envolvidas para o Setor de Estágio. O não cumprimento desta regra implica na invalidação das horas decorrentes já realizadas antes da conclusão e entrega dos documentos.

Art. 30 - A Substituição de Professor orientador pode ser feita pelo discente através do Formulário de [Solicitação de Substituição de Professor orientador](#) e entregue para o coordenador do Curso que avaliará a possibilidade de troca.

Parágrafo único: o troca pode ser feita até o momento de término de estágio na organização/empresa concedente do estágio

VI - DA AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

Art. 31 - Para o caso de estágio obrigatório, a avaliação se efetivará por meio dos seguintes instrumentos e pesos para a formação da nota final:

- I. Avaliação realizada pelo Supervisor da Parte Concedente, 40% da nota final;
- II. Avaliação realizada pelo Professor Orientador quanto o acompanhamento das atividades desenvolvidas, 40% da nota final;
- III. Avaliação do relatório final realizada pelo professor Orientador, ou por banca de Defesa do Estágio quando previsto no PPC, 20% da nota final.

Art. 32 - As alterações no Relatório final solicitadas pelo Professor orientador ou pela Banca deverão ser realizadas e entregue dentro do prazo de 30 dias.

Art. 33 - O discente que não obtiver média igual ou superior a 7 (sete) deverá refazer o estágio e o relatório final de estágio

Art. 34 - Apesar de o estágio curricular ser uma componente curricular, não obedecerá aos mesmos critérios de avaliação dos demais componentes devido a não existência do exame de recuperação.

VII - SOBRE O ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO

Art. 35 - O estágio não obrigatório é aquele de caráter opcional, acrescido à carga horária regular e obrigatória do curso.

Art. 36 - Os estágios deverão estar apoiados em convênio, acordo e/ou parcerias, celebrados entre o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Catarinense e a instituição concedente do estágio curricular.

Art. 37 - O estágio não obrigatório poderá ser registrado, para integralização curricular, como atividade curricular complementar, segundo a regulamentação geral das atividades curriculares complementares do Instituto Federal Catarinense.

Art. 38 - O estágio não obrigatório poderá ser realizado a partir do ingresso do estudante no curso; enquanto estiver matriculado em pelo menos um Componente Curricular e não tiver integralizado o curso.

VIII - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 39 - Situações adversas serão apreciadas pela Coordenação de Estágio, com apoio do Regulamento Geral de Estágio Curricular da Instituição;

Art. 40 - Os casos omissos serão analisados e resolvidos pelo Colegiado do curso, ouvidas as partes envolvidas.

Art. 41 - Este Regulamento entrará em vigor na data de sua publicação.