



Pró-Reitoria de Graduação – PROGRAD  
Coordenadoria de Ensino e Integração Acadêmica  
Núcleo Didático-Pedagógico

# **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**

# Sumário

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>7</b>
<b>DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO</b> .....	<b>9</b>
<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>11</b>
<b>PRINCÍPIOS NORTEADORES</b> .....	<b>12</b>
<b>BASE LEGAL</b> .....	<b>13</b>
<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>15</b>
<b>PERFIL DO EGRESSO</b> .....	<b>18</b>
<b>COMPETÊNCIAS E HABILIDADES</b> .....	<b>20</b>
<b>ORGANIZAÇÃO CURRICULAR</b> .....	<b>21</b>
<b>Disciplina</b> .....	<b>23</b>
<b>ELENCO DOS COMPONENTES CURRICULARES</b> .....	<b>24</b>
Componentes Curriculares Obrigatórios por Centro .....	24
Quadro - Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas - CCAAB.....	24
Quadro - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas – CETEC .....	24
Quadro - Centro de Artes, Humanidades e Letras - CAHL .....	26
Quadro - Centro de Formação de Professores – CFP .....	26
Componentes Curriculares Optativos por Centro .....	27
Quadro - Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas - CCAAB.....	27
Quadro - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas - CETEC .....	27
Quadro - Centro de Ciências da Saúde – CCS.....	29
Quadro - Centro de Artes, Humanidades e Letras - CAHL .....	29

Quadro - Centro de Formação de Professores – CFP.....	29
Integralização por Semestres.....	30
<b>NORMAS DE FUNCIONAMENTO DO CURSO.....</b>	<b>35</b>
<b>EMENTÁRIO DE COMPONENTES CURRICULARES.....</b>	<b>40</b>
Cálculo Diferencial e Integral I .....	40
Geometria Analítica.....	41
Química Geral.....	41
Processamento de Dados I .....	42
Física Geral e Experimental I .....	43
Metodologia da Pesquisa Científica .....	43
Cálculo Diferencial e Integral II .....	44
Física Geral e Experimental II .....	44
Álgebra Linear I .....	45
Processamento de Dados II .....	46
Fundamentos da Filosofia.....	46
Ética e Sustentabilidade.....	47
Cálculo Diferencial e Integral III .....	48
Física Geral e Experimental III.....	48
Métodos Estatísticos.....	49
Cálculo Numérico I.....	49
Desenho Técnico.....	50
Introdução à Engenharia Mecânica.....	51
Cálculo Diferencial e Integral IV.....	51
Física Geral e Experimental IV .....	52
Mecânica dos Sólidos I .....	52
Fenômenos de Transporte.....	53
Desenho Específico: Mecânica.....	54
Ciência e Tecnologia dos Materiais .....	54
Eletricidade.....	55

Mecânica dos Sólidos II .....	55
Eletromagnetismo I .....	56
Economia e Administração .....	57
Fabricação Mecânica.....	57
Metrologia .....	58
Termodinâmica .....	59
Dinâmica dos Sólidos .....	59
Transferência de Calor e Massa.....	60
Trabalho de Conclusão de Curso .....	60
Comportamento Mecânico dos Materiais.....	61
Higiene e Segurança no Trabalho .....	61
Sistemas Fluido-Mecânico.....	62
Elementos de Máquinas I .....	63
Usinagem.....	63
Mecanismos e Dinâmica das Máquinas .....	64
Vibrações Mecânicas.....	64
Ensaio Mecânicos .....	65
Sistemas Térmicos I .....	66
Elementos de Máquinas II .....	66
Gestão da Qualidade.....	67
Instrumentação .....	67
Sistemas Térmicos II .....	68
Manutenção Mecânica .....	69
Hidráulica e Pneumática .....	69
Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Mecânica .....	70
Acústica Básica .....	70
Aerodinâmica .....	71
Análise de Decisão .....	71
Análise de Sinais.....	72
Análise Modal de Estruturas.....	73

Climatização e Refrigeração .....	73
Combustíveis .....	74
Confiabilidade de Sistemas .....	74
Controle de Vibrações e Ruídos .....	75
Corrosão .....	75
Equipamentos Industriais.....	76
Estágio Supervisionado.....	76
Introdução à Engenharia Ambiental.....	77
Introdução à Engenharia do Petróleo e do Gás Natural.....	78
Introdução ao Método de Elementos Finitos .....	78
Máquinas-Ferramenta .....	79
Materiais Poliméricos.....	80
Mecânica dos Fluidos Computacional .....	80
Planejamento e Gestão de Projetos .....	81
Otimização de Sistemas .....	82
Projeto de Máquinas Agrícolas .....	82
Projetos e Análise de Experimentos .....	83
Sistemas Veiculares .....	83
Teoria de Controle.....	84
Tribologia .....	85
Tubulações Industriais.....	85
Libras.....	86
Tópicos Especiais em Engenharias I – CET192.....	87
Tópicos Especiais em Engenharias II – CET193.....	87
Manutenção de Equipamentos Rotativos.....	87
Máquinas de Elevação e Transporte .....	88
Materiais Avançados.....	89
<b>RECURSOS HUMANOS .....</b>	<b>90</b>
<b>INFRA-ESTRUTURA.....</b>	<b>93</b>

<b>ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO E DA APRENDIZAGEM DO DISCENTE .....</b>	<b>96</b>
1. Avaliação dos componentes curriculares .....	96
2. Avaliações de aprendizagem.....	97
3. Papel do Colegiado na avaliação.....	97
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>98</b>

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA  
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO  
**- PROJETO PEDAGÓGICO -**

Processo nº \_\_\_\_\_ Fls. \_\_\_\_\_  
Rubrica: \_\_\_\_\_

## APRESENTAÇÃO

**Formulário**  
**Nº 01**

A Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB foi criada pela Lei 11.151 de 29 de julho de 2005, por desmembramento da Escola de Agronomia da Universidade Federal da Bahia, com sede e foro na Cidade de Cruz das Almas e unidades instaladas em outros Municípios do Estado da Bahia.

Apesar de recém criada, as discussões para a implantação de uma Universidade no Recôncavo da Bahia remontam ao século XIX. A primeira manifestação favorável a uma universidade na região do Recôncavo ocorreu em 1822. Em **novembro de 1859**, o Imperial Instituto Baiano de Agricultura (IIBA) foi criado pelo Imperador dom Pedro II, no município de São Francisco do Conde. Em **fevereiro de 1877** foi criada, associada ao IIBA, a Imperial Escola Agrícola da Bahia (IEAB), que em **1905** foi transformada no Instituto Agrícola da Bahia, sob o controle do governo do Estado, onde passou a funcionar, a partir de 1911, a Escola Média Teórica e Prática de Agricultura. Em **1931** a Escola Agrícola da Bahia foi transferida para Salvador e em **1943** para Cruz das Almas com o nome de Escola Agrônômica da Bahia. Esta passa a fazer parte da Universidade Federal da Bahia, com o nome de Escola de Agronomia da UFBA em **1968**. Em **outubro de 2002** o Reitor da UFBA, propõe a criação da Universidade Federal do Recôncavo, numa reunião com a bancada de deputados federais e senadores baianos. A partir daí, instala-se o processo para o desmembramento da Escola de Agronomia da UFBA e constituição do núcleo inicial da UFRB. **Em março de 2005**, a Escola de Agronomia amplia suas atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão com a criação de três novos cursos de graduação: Engenharia Florestal, Engenharia de Pesca e Zootecnia. Neste mesmo ano, o projeto de lei que cria UFRB é sancionado e a Universidade passa a funcionar, sob a tutoria da UFBA, com quatro cursos de graduação e um de pós-graduação, no município de Cruz das Almas. No ano seguinte, após o período de tutoria, três novos *campi* foram instalados nos municípios de Amargosa, Cachoeira e Santo Antonio de Jesus onde foram criados 11

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA  
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO  
**- PROJETO PEDAGÓGICO -**

Processo nº \_\_\_\_\_ Fls. \_\_\_\_\_  
Rubrica: \_\_\_\_\_

novos cursos.

Atualmente, nos quatro *campi* da UFRB funcionam o Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas - CCAAB, o Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas - CETEC, ambos em Cruz das Almas, o Centro de Ciências da Saúde - CCS, em Santo Antônio de Jesus, o Centro de Formação de Professores - CFP, em Amargosa e o Centro de Artes, Humanidades e Letras - CHAL, em Cachoeira, que oferecem 29 cursos de graduação, e dez cursos de pós-graduação. Dentro do Programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI, que visa a consolidação de uma política nacional de expansão da educação superior pública, a UFRB vem discutindo a implantação de novos cursos que consolidará o seu projeto inicial de implantação. Dentre as possibilidades de criação de novos cursos, o CETEC propõe a implantação do curso de Engenharia Mecânica, o qual é apresentado neste documento.

A proposta de criação do curso de Engenharia Mecânica tem como objetivo promover a formação de profissionais com visão multidisciplinar, capazes de atuar nas mais diversas áreas da mecânica, seja industrial, automotiva ou em qualquer instância em que se verifique a necessidade de elaboração de projetos, acompanhamento e supervisão de sistemas mecânicos, equipamentos e máquinas.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA  
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO  
**- PROJETO PEDAGÓGICO -**

Processo nº Fls.  
Rubrica:

## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Formulário

Nº 02

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia Mecânica

**HABILITAÇÃO/ÊNFASE/MODALIDADE:** Bacharel em Engenharia Mecânica

**VAGAS OFERECIDAS:** 50

**TURNO DE FUNCIONAMENTO:** Integral - Vespertino e Noturno

**DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA POR COMPONENTES CURRICULARES:**

CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	3.315
CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OPTATIVAS	340
CARGA HORÁRIA DE ESTÁGIO	160
CARGA HORÁRIA DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES	120
CARGA HORÁRIA TOTAL	3.935

**TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO:**

Mínimo:	5 anos
Médio:	7 anos
Máximo:	9 anos

**FORMA DE INGRESSO:** O ingresso na terminalidade de Engenharia Mecânica da UFRB obedecerá aos seguintes critérios listados em ordem de prioridade:

1. Egressos do ciclo básico do Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas (BCET) da UFRB.
2. Egressos de bacharelados de universidades conveniadas.
3. Portadores de diploma, transferências internas e transferências externas, desde que haja vagas remanescentes. Para isso, a matriz do curso de origem deve possuir pelo menos 70% em carga horária de componentes curriculares do BCET-UFRB, e o discente deverá cursar os componentes curriculares complementares para a conclusão do BCET.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA  
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO  
**- PROJETO PEDAGÓGICO -**

Processo nº \_\_\_\_\_ Fls. \_\_\_\_\_  
Rubrica: \_\_\_\_\_

Em qualquer das três condições o egresso será submetido ao processo seletivo regular da terminalidade na UFRB.

**REGIME DE MATRÍCULA:** Semestral

**PORTARIA DE RECONHECIMENTO:** (data de publicação no D.O.U.)

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA  
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO  
**- PROJETO PEDAGÓGICO -**

Processo nº Fls.  
Rubrica:

## **JUSTIFICATIVA**

**Formulário**

**Nº 03**

A decisão em ofertar cursos de engenharias no Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CETEC) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia prende-se a alguns aspectos estratégicos, considerando-se o momento singular por que passa o país com o PAC – Programa de Aceleração de Crescimento, principalmente na região do Recôncavo da Bahia.

A intensa industrialização do país cria um cenário propício à demanda por profissionais capacitados a gerir processos e plantas industriais, aptos a realizar a otimização, melhoria de confiabilidade e de eficiência de sistemas mecânicos, contribuindo assim para a integridade dos equipamentos, bem como a execução de projetos e gestão de obras de instalações mecânicas.

Uma das engenharias pretendidas, Engenharia Mecânica, será o alvo deste Projeto Pedagógico de Curso vislumbrando a demanda das empresas situadas na região, tais como, Petrobrás, Ford, a implantação do pólo naval, entre outras.

O processo de criação dos Cursos de Engenharias iniciou-se em 2007 com a proposta do curso de Graduação baseado em uma estrutura de ciclos de formação, denominado Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas, em que o ciclo básico é comum a todas as engenharias e o discente faz a opção, por exemplo, para a Engenharia Mecânica como profissionalização.

O corpo docente existente, juntamente com outros a serem admitidos através de concurso público, será capaz de responder ao desafio de promover a oferta desse curso e expandir as atividades para a pesquisa, extensão e a pós-graduação.

O curso de Engenharia Mecânica, oferecido pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, visa então, atender as características e necessidades da região do Recôncavo da Bahia e, também, do país.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA  
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO  
**- PROJETO PEDAGÓGICO -**

Processo nº \_\_\_\_\_ Fls. \_\_\_\_\_  
Rubrica: \_\_\_\_\_

## **PRINCÍPIOS NORTEADORES**

**Formulário**

**Nº 04**

O projeto pedagógico do curso de Engenharia Mecânica visa dar toda orientação pertinente ao funcionamento do curso. Buscou-se a formulação de uma matriz curricular concebida de acordo as diretrizes curriculares estabelecidas pelas Resoluções CNE/CES 11/2002, Confea 218/1973, Confea 1010/2005, Confea 1040/2012, Confea 1048/2013.

O curso de Engenharia Mecânica da UFRB tem por objetivo formar profissionais dotados de sólida formação básica, construída ao longo de suas atividades acadêmicas adquiridas no Curso de Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas e na Terminalidade em questão, com uma visão ampla e integrada dos conhecimentos e habilidades profissionais capacitando-os para inseri-los no mercado de trabalho. Além disso, os egressos devem possuir também aptidão para adquirir autonomamente novos conhecimentos, incorporando habilidades à medida que avançam em sua carreira profissional ou acadêmica (Especialização, Mestrado e Doutorado) e não apenas de desempenhar as atribuições profissionais estabelecidas pelas Resoluções supra-citadas. Assim, o perfil do profissional desejado será relacionado à capacidade de atualização permanente, atendendo as características atuais ou as mudanças que possam ocorrer durante sua vida profissional.

O Projeto Pedagógico do Curso visa reconhecer o estudante como agente principal do processo educativo, despertando o interesse do estudante pela profissão e integrando os conhecimentos e as habilidades desenvolvidas em seu processo educativo.

Uma premissa do curso é a escolha de uma linha de atuação em determinada subárea da Engenharia Mecânica ou busca de uma formação plena, pois, a matriz curricular é bastante flexível, uma vez que os componentes curriculares optativas se apresentam em número significativo.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA  
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO  
**- PROJETO PEDAGÓGICO -**

Processo nº \_\_\_\_\_ Fls. \_\_\_\_\_  
Rubrica: \_\_\_\_\_

**BASE LEGAL**

**Formulário**

**Nº 05**

O Bacharelado em Engenharia Mecânica da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia está embasado no:

**DECRETO Nº 5.773, DE 9 DE MAIO DE 2006**

Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e seqüenciais no sistema federal de ensino.

**RESOLUÇÃO Nº 1.025, DE 30 DE OUTUBRO DE 2009.**

Dispõe sobre a Anotação de Responsabilidade Técnica e o Acervo Técnico Profissional, e dá outras providências.

**RESOLUÇÃO CNE/CES 11, DE 11 DE MARÇO DE 2002.**

Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

**RESOLUÇÃO CONFEA Nº 218, DE 29 DE JUNHO DE 1973.**

Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia e Agronomia.

**RESOLUÇÃO CONFEA Nº 1010, DE 22 DE AGOSTO DE 2005.**

Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional;

**RESOLUÇÃO CONFEA Nº 1040, DE 25 DE MAIO DE 2012.**

Suspende a aplicabilidade da Resolução nº 1.010, de 2005;

**RESOLUÇÃO CONFEA Nº 1.048, DE 14 DE AGOSTO DE 2013.**

consolida as áreas de atuação, as atribuições e as atividades profissionais relacionadas

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA  
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO  
**- PROJETO PEDAGÓGICO -**

Processo nº                      Fls.  
Rubrica:

nas leis, nos decretos-lei e nos decretos que regulamentam as profissões de nível superior abrangidas pelo Sistema Confea/Crea.

**RESOLUÇÃO CONAC Nº 2, DE 18 DE JUNHO DE 2007.**

Dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

**RESOLUÇÃO CONAC Nº 001, DE 2009.**

Altera o Artigo 10 da Resolução nº 003/2007 que dispõe sobre as diretrizes para elaboração dos Projetos Políticos Pedagógicos dos Cursos da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

**RESOLUÇÃO CONAC Nº 021, DE 2009.**

Regulamenta as Atividades Complementares do Curso de Graduação de Bacharelado de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

**RESOLUÇÃO CONAC Nº 016, DE 2008.**

Dispõe sobre o Regulamento do Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação – TCC da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA  
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO  
**- PROJETO PEDAGÓGICO -**

Processo nº Fls.  
Rubrica:

## **OBJETIVOS**

**Formulário**  
**Nº 06**

### **Objetivos Gerais:**

O objetivo principal deste curso é graduar profissionais capazes de exercer de forma plena a Engenharia Mecânica, atuando em diversos setores em que se verifiquem processos, máquinas, instalações e equipamentos eletromecânicos, térmicos e industriais em geral.

### **Objetivos Específicos:**

- Capacitar os concluintes a atuar na execução, gestão, bem como supervisão de processos mecânicos e industriais.
- Formar engenheiros mecânicos capazes de elaborar, supervisionar e fiscalizar projetos de instalações mecânicas através do cumprimento de etapas como coleta de dados, projeto, desenho técnico mecânico e especificação, tendo sempre em mente a viabilidade técnico-econômica e ambiental de tais projetos.
- Capacitar os concluintes a executar orçamentos de serviços de montagem, manutenção, supervisão de instalações de máquinas e equipamentos mecânicos, eletromecânicos e térmicos.
- Tornar apto o concluinte a prestar, supervisionar e gerir serviços de assistência técnica, consultoria de instalações eletromecânicas, sejam nos campos de aplicação industrial, térmico ou automotivo.
- Capacitar os concluintes a executar, dirigir e planejar obras de instalações de equipamentos e sistemas térmicos, mecânicos e de máquinas em geral.
- Despertar no graduado em engenharia mecânica o interesse pelo exercício da docência nos mais diversos níveis.

- Capacitar os graduados em engenharia a desenvolver e implementar novos métodos científicos e tecnológicos nas instalações mecânicas e industriais, bem o registro de tais métodos em produções técnicas especializadas.
- Dotar os concluintes de conhecimentos acerca dos padrões de qualidade para a produção industrial e os métodos para se realizar a avaliação e controle da qualidade.
- Formar engenheiros mecânicos capazes de implementar métodos para execução, controle e gestão de atividades de manutenção industrial.
- Formar engenheiros mecânicos capazes de atuar em atividades como vistoria, perícia, bem como a emissão de laudos e pareceres técnicos.
- Capacitar o concluinte a gerir de maneira harmoniosa, segura e salubre equipes de trabalho, buscando a eficiência dos processos de manutenção, instalação e supervisão de instalações mecânicas e industriais.
- Capacitar engenheiros mecânicos para atuarem na avaliação de eficiência de processos térmicos, como instalações térmicas motoras, bem como sistemas frigoríficos buscando a otimização destes e assim colaborando para o uso racional da energia.
- Dotar os concluintes de conhecimentos acerca das técnicas de manutenção, visando à melhoria dos índices de manutenção, seja pelo uso de métodos convencionais e de boas práticas nas instalações mecânicas industriais, bem como o uso de técnicas preditivas.
- Capacitar engenheiros mecânicos a atuarem no controle dos processos que compreendam sistemas automotivos.
- Capacitar engenheiros mecânicos a conhecerem sobre os processos de fabricação metal-mecânico, metalúrgico e de conformação, bem como sobre as propriedades importantes dos materiais de construção mecânica.
- Oferecer uma terminalidade no modo de profissionalização aos egressos do curso de Bacharelado em Ciências Exatas & Tecnológicas, que optaram em sua trajetória acadêmica pelo ramo de Engenharia Mecânica.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA  
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO  
**- PROJETO PEDAGÓGICO -**

Processo nº \_\_\_\_\_ Fls. \_\_\_\_\_  
Rubrica: \_\_\_\_\_

- Atender demandas de profissionais que detêm titulação acadêmica (portadores de diploma de graduação), principalmente tecnólogos, que vislumbram uma qualificação profissional obtendo o título de engenheiro.
- Capacitar profissionais que atendam as demandas do Mercado de Trabalho na área de Engenharia Mecânica.
- Capacitar profissionais que também pleiteiam seguir a carreira acadêmica buscando especialização, mestrado e doutorado.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA  
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO  
**- PROJETO PEDAGÓGICO -**

Processo nº \_\_\_\_\_ Fls. \_\_\_\_\_  
Rubrica: \_\_\_\_\_

## **PERFIL DO EGRESSO**

**Formulário**

**Nº 07**

A interdisciplinaridade e a velocidade com que se dão as mudanças nos campos da ciência, da tecnologia e do campo político e econômico-social são características fundamentais do século XXI. A primeira é determinada pela integração e a correlação entre as várias áreas do conhecimento que propicia um foco mais preciso sobre o objeto de análise e estudo, sobre o problema que se quer solucionar por meio de uma visão holística da realidade. Enquanto a segunda, compreendida por uma realidade em permanente transformação, denota que a circulação e a atuação eficaz do profissional de Engenharia Mecânica têm como alicerce a formação recebida durante o curso de graduação. Nesse sentido, é essencial que o graduado tenha uma formação generalista, com sólida formação básica, geral e profissional. Além dos conhecimentos eminentemente técnicos que deve adquirir e desenvolver, o Engenheiro Mecânico deve ter consciência dos aspectos humanísticos, sociais, éticos e ambientais envolvidos na sua ação profissional.

O perfil do egresso do curso de Engenharia Mecânica da UFRB é de um profissional altamente qualificado, pronto a absorver e desenvolver novas tecnologias, de fácil inserção no mercado de trabalho por seus conhecimentos técnicos e por sua capacidade de resolução de problemas. Este perfil transcende o caráter projetista e/ou usuário das novas tecnologias simplesmente, mas sim portador de visão crítica das questões políticas, sociais, econômicas, ambientais e relativas ao desenvolvimento sustentável, que permeiam sua atividade.

Em resumo, considera-se que o perfil do Engenheiro Mecânico deva contemplar, fundamentalmente, os seguintes pontos:

- Capacidade de realizar estudos de viabilidade técnico-econômica com o desenvolvimento de projetos de instalações de sistemas mecânicos, eletromecânicos ou térmicos, de estruturas e elementos de máquinas, desde sua concepção, análise e seleção de materiais, até sua fabricação, controle e

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA  
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO  
**- PROJETO PEDAGÓGICO -**

Processo nº \_\_\_\_\_ Fls. \_\_\_\_\_  
Rubrica: \_\_\_\_\_

manutenção, de acordo com as normas técnicas previamente estabelecidas;

- Capacidade de coordenar, supervisionar, fiscalizar e/ou integrar grupos de trabalho que solucionam problemas de engenharia mecânica os quais englobam aspectos técnicos, econômicos, políticos, sociais, éticos, ambientais e de segurança;
- Capacidade de fiscalizar obras e serviços técnicos, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres técnicos considerando aspectos referentes à ética, à segurança aos impactos ambientais.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA  
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO  
**- PROJETO PEDAGÓGICO -**

Processo nº \_\_\_\_\_ Fls. \_\_\_\_\_  
Rubrica: \_\_\_\_\_

## **COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

**Formulário**

**Nº 08**

Define-se por competente e hábil o profissional que combina diversos saberes, anteriormente adquiridos ou desenvolvidos durante o curso, utilizando-os com desenvoltura, de tal sorte que ele seja capaz de compreender e solucionar novos desafios.

O egresso de Engenharia Mecânica da UFRB, em virtude de um elenco significativos de componentes curriculares de caráter científico e tecnológico, deverá ser competente e hábil para:

- Aplicar os conhecimentos fundamentais, científicos, tecnológicos e instrumentais para identificar, formular e resolver problemas de engenharia.
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita e oral, com visão crítica de ordem de grandeza, leitura, interpretação e expressão por meio de gráficos.
- Projetar e fabricar novos produtos.
- Projetar sistemas mecânicos e máquinas em geral.
- Projetar sistemas térmicos, de refrigeração e de condicionamento de ar.
- Desenvolver sistemas, métodos e processos de armazenamento, distribuição e utilização de fluidos em geral.
- Desenvolver processos, aplicando a tecnologia de fabricação, de materiais de construção mecânica e de metrologia.
- Supervisionar e avaliar a instalação, operação e manutenção de equipamentos industriais.
- Projetar, conduzir experimentos e interpretar resultados.
- Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental.
- Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia.

**ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**  
**Quadro Curricular**

**Formulário**  
**Nº 09**

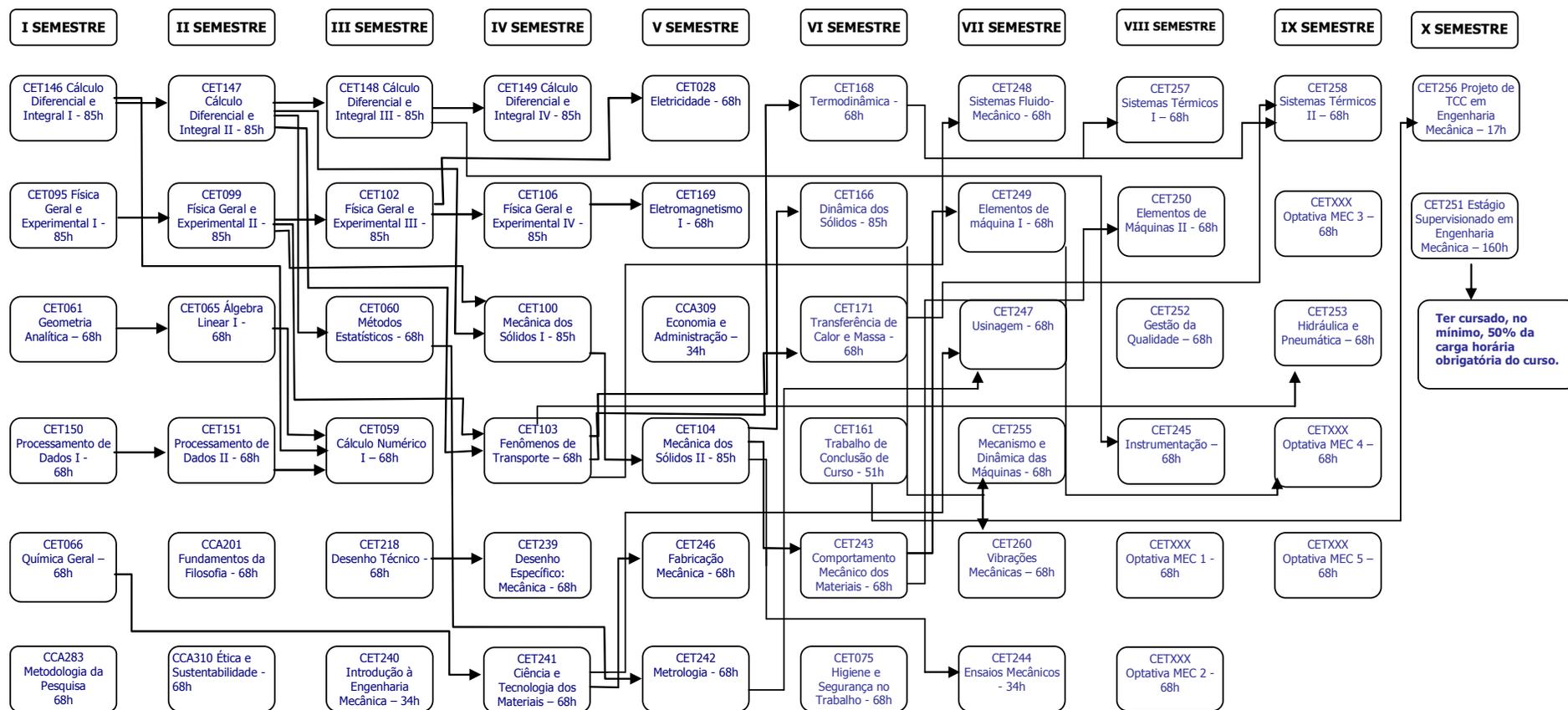
1º SEMESTRE	2º SEMESTRE	3º SEMESTRE	4º SEMESTRE	5º SEMESTRE	6º SEMESTRE	7º SEMESTRE	8º SEMESTRE	9º SEMESTRE	10º SEMESTRE
Cálculo Diferencial e Integral I (85h)	Cálculo Diferencial e Integral II (85h)	Cálculo Diferencial e Integral III (85h)	Cálculo Diferencial e Integral IV (85h)	Eletro magnetismo I (68h)	Termodinâmica (68h)	Sistemas Fluido-Mecânico (68h)	Sistemas Térmicos I (68h)	Sistemas Térmicos II (68h)	Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (17h)
Física Geral e Experimental I (85h)	Física Geral e Experimental II (85h)	Física Geral e Experimental III (85h)	Física Geral e Experimental IV (85h)	Eletricidade (68h)	Dinâmica dos Sólidos (85h)	Elementos de Máquinas I (68h)	Elementos de Máquinas II (68h)	Hidráulica e Pneumática (68h)	Estágio Supervisionado (160h)
Geometria Analítica (68h)	Álgebra Linear (68h)	Métodos Estatísticos (68h)	Mecânica dos Sólidos I (85h)	Mecânica dos Sólidos II (85h)	Transferência de calor e massa (68h)	Usinagem (68h)	Gestão da Qualidade (68h)	Optativa MEC 3 (68h)	
Processamento de Dados I (68h)	Processamento de Dados II (68h)	Cálculo Numérico I (68h)	Fenômenos de Transporte (68h)	Economia e Administração (34h)	Trabalho de Conclusão de Curso (51h)	Mecanismos e Dinâmica das Máquinas (68h)	Instrumentação (68h)	Optativa MEC 4 (68h)	
Química Geral (68h)	Fundamentos da Filosofia (68h)	Desenho Técnico (68h)	Desenho Específico: Mecânica (68h)	Fabricação Mecânica (68h)	Comportamento Mecânico dos Materiais (68h)	Vibrações Mecânicas (68h)	Optativa MEC 1 (68h)	Optativa MEC 5 (68h)	
Metodologia da Pesquisa Científica (68h)	Ética e Sustentabilidade (34h)	Introdução à Engenharia Mecânica (34h)	Ciência e Tecnologia dos Materiais (68h)	Metrologia (68h)	Higiene e Segurança do Trabalho (68h)	Ensaio Mecânicos (34h)	Optativa MEC 2 (68h)		

Carga horária mínima de disciplinas optativas: 340h.

CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	3.315
CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OPTATIVAS	340
CARGA HORÁRIA DE ESTÁGIO	160
CARGA HORÁRIA DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES	120
CARGA HORÁRIA TOTAL	3.935

UFRB	Curso	2011	Integralização Curricular	CO	OP	EST	AC	TOTAL	DURAÇÃO EM ANOS		
CETEC	ENGENHARIA MECÂNICA		Carga horária	3.315	340	160	120	3935	Mínimo 5,0	Médio 7,0	Máximo 9,0

### FLUXOGRAMA



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA  
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO  
**- PROJETO PEDAGÓGICO -**

Processo nº \_\_\_\_\_ Fls. \_\_\_\_\_  
Rubrica: \_\_\_\_\_

**Tabela de equivalência das componentes curriculares do curso em graduação em Engenharia Mecânica para cadastro na SURRAC:**

<b>Disciplina</b>	<b>Natureza</b>	<b>Atividade Pedagógica</b>	<b>HR</b>	<b>Pré-Requisito</b>	<b>Equivalência</b>
CET239 – Desenho Específico: Mecânica	Obrigatória	Teórica Prática	34 34	CET218	CET188- Desenho Técnico:Desenho Específico
CET243- Comportamento Mecânico dos Materiais	Obrigatória	Teórica Prática	34 34	CET104	CET223-Comportamento Mecânico

**ELENCO DOS COMPONENTES CURRICULARES**  
**Componentes Curriculares Obrigatórios por Centro**

**Formulário**  
**Nº 10ª**

Quadro - Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas - CCAAB

Código	Nome	Função	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ Semana	Pré-Requisitos
					T	P	E	Total		
CCA235	Fundamentos da Filosofia	Básica	40	2	34	34	0	68	4	Nenhum
CCA283	Metodologia da Pesquisa Científica	Básica	80	1	68	0	0	68	4	Nenhum
CCA310	Ética e Sustentabilidade	Básica	80	2	34	0	0	34	2	Nenhum
CCA309	Economia e Administração	Básica	25	7	34	0	0	34	2	Nenhum

Quadro - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas – CETEC

Código	Nome	Função	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ Semana	Pré-Requisitos
					T	P	E	Total		
CET061	Geometria Analítica	Básica	80	1	68	0	0	68	4	Nenhum
CET066	Química Geral	Básica	80	1	34	34	0	68	4	Nenhum
CET095	Física Geral e Experimental I	Básica	80	1	68	17	0	85	5	Nenhum
CET146	Cálculo Diferencial e Integral I	Básica	80	1	85	0	0	85	5	Nenhum
CET150	Processamento de Dados I	Básica	60	1	34	34	0	68	4	Nenhum
CET065	Álgebra Linear	Básica	80	2	68	0	0	68	4	CET061
CET099	Física Geral e Experimental II	Básica	80	2	68	17	0	85	5	CET095
CET147	Cálculo Diferencial e Integral II	Básica	80	2	85	0	0	85	5	CET146
CET151	Processamento de Dados II	Básica	60	2	34	34	0	68	4	CET150
CET218	Desenho Técnico	Básica	60	3	34	34	0	68	4	Nenhum
CET059	Cálculo Numérico I	Básica	60	3	34	34	0	68	4	CET151, CET146, CET065.
CET060	Métodos Estatísticos	Básica	80	3	68	0	0	68	4	CET147
CET102	Física Geral e Experimental III	Básica	80	3	68	17	0	85	5	CET099
CET148	Cálculo Diferencial e Integral III	Básica	80	3	85	0	0	85	5	CET147
CET240	Introdução à Engenharia Mecânica	Específica	25	3	34	0	0	34	2	Nenhum
CET100	Mecânica dos Sólidos I	Básica	60	4	51	34	0	85	5	CET147, CET099.
CET103	Fenômenos de Transporte	Básica	25	4	34	34	0	68	4	CET147, CET099.
CET106	Física Geral e Experimental IV	Básica	80	4	68	17	0	85	5	CET102
CET149	Cálculo Diferencial e Integral IV	Básica	80	4	85	0	0	85	5	CET148
CET239	Desenho Específico: Mecânica	Profissionalizante	25	4	34	34	0	68	4	CET218

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA**  
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA  
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO  
**- PROJETO PEDAGÓGICO -**

Processo nº \_\_\_\_\_ Fls. \_\_\_\_\_  
 Rubrica: \_\_\_\_\_

Código	Nome	Função	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ Semana	Pré-Requisitos
					T	P	E	Total		
CET241	Ciência e Tecnologia dos Materiais	Profissionalizante	25	4	34	34	0	68	4	CET066
CET028	Eletricidade	Básica	60	5	34	34	0	68	4	CET102
CET104	Mecânica dos Sólidos II	Específica	60	5	51	34	0	85	5	CET100
CET169	Eletromagnetismo I	Profissionalizante	60	5	68	0	0	68	4	CET106
CET242	Metrologia	Profissionalizante	25	5	34	34	0	68	4	CET060
CET246	Fabricação Mecânica	Profissionalizante	25	5	34	34	0	68	4	CET241
CET075	Higiene e Segurança no Trabalho	Profissionalizante	25	6	34	34	0	68	4	Nenhum
CET161	Trabalho de Conclusão de Curso	Profissionalizante	60	6	51	0	0	51	3	
CET166	Dinâmica dos Sólidos	Profissionalizante	50	6	51	34	0	85	5	CET104
CET168	Termodinâmica	Básica	60	6	68	0	0	68	4	CET103
CET171	Transferência de Calor e Massa	Profissionalizante	25	6	68	0	0	68	4	CET103
CET243	Comportamento Mecânico dos Materiais	Específica	25	6	34	34	0	68	4	CET104
CET244	Ensaaios Mecânicos	Específica	25	7	17	17	0	34	2	CET104
CET247	Usinagem	Específica	25	7	34	34	0	68	4	CET241, CET242
CET248	Sistemas Fluido-Mecânico	Específica	25	7	34	34	0	68	4	CET103
CET249	Elementos de Máquinas I	Específica	25	7	34	34	0	68	4	CET243
CET255	Mecanismos e Dinâmica das Máquinas	Profissionalizante	25	7	34	34	0	68	4	CET166
CET260	Vibrações Mecânicas	Específica	25	7	34	34	0	68	4	CET166
CET245	Instrumentação	Profissionalizante	25	8	68	0	0	68	4	CET148
CET250	Elementos de Máquinas II	Específica	25	8	34	34	0	68	4	CET243
CET252	Gestão da Qualidade	Específica	25	8	68	0	0	68	4	Nenhum
CET257	Sistemas Térmicos I	Profissionalizante	25	8	34	34	0	68	4	CET168
CET253	Hidráulica e Pneumática	Específica	25	9	34	34	0	68	4	CET103
CET258	Sistemas Térmicos II	Profissionalizante	25	9	34	34	0	68	4	CET168, CET171
CET251	Estágio Supervisionado em Eng. Mec.	Profissionalizante	60	10	160	0	0	160	9	Ter cursado, no mínimo, 50% das disciplinas obrigatórias do curso.
CET256	Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Mecânica	Profissionalizante	60	10	0	0	17	17	1	CET161



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA**  
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA  
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO  
**- PROJETO PEDAGÓGICO -**

Processo nº Fls.  
 Rubrica:

**ELENCO DOS COMPONENTES CURRICULARES**  
**Componentes Curriculares Optativos por Centro**

**Formulário**  
**Nº 10B**

**Quadro - Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas - CCAAB**

Código	Nome	Função	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ Semana	Pré-Requisitos
					T	P	E	Total		

**Quadro - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas - CETEC**

Código	Nome	Função	Módulo	Semestre	Carga Horária				Total/ Semana	Pré-Requisitos
					T	P	E	Total		
CET254	Manutenção Mecânica	Profissionalizante	25		34	34	0	68	4	CET241,CET249,CET250
CET261	Acústica Básica	Específica	25		34	34	0	68	4	Nenhum
CET262	Aerodinâmica	Específica	25		68	0	0	68	4	CET103
CET263	Análise de Decisão	Profissionalizante	25		68	0	0	68	4	CET060
CET264	Análise de Sinais	Específica	25		68	0	0	68	4	CET148, CET060, CET245
CET265	Análise Modal de Estruturas	Específica	25		34	34	0	68	4	CET260, CET245
CET266	Climatização e Refrigeração	Específica	25		34	34	0	68	4	CET258
CET267	Combustíveis	Específica	25		68	0	0	68	4	CET066
CET268	Confiabilidade de Sistemas	Específica	25		34	34	0	68	4	CET060
CET269	Controle de Vibrações e Ruídos	Específica	25		34	34	0	68	4	CET260, CET261
CET270	Corrosão	Específica	25		68	0	0	68	4	CET241
CET271	Equipamentos Industriais	Específica	25		34	34	0	68	4	CET249, CET250,CET248, CET168
CET272	Planejamento e Gestão de Projetos	Específica	25		34	0	0	34	2	Nenhum
CET273	Introdução à Engenharia do Petróleo e do Gás Natural	Específica	25		68	0	0	68	4	Nenhum
CET274	Introdução ao Método de Elementos Finitos	Específica	25		34	34	0	68	4	CET104, CET171
CET275	Máquinas-Ferramenta	Específica	25		34	34	0	68	4	Nenhum
CET276	Materiais Poliméricos	Específica	25		34	0	0	34	2	CET241

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA**  
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA  
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO  
**- PROJETO PEDAGÓGICO -**

Processo nº \_\_\_\_\_ Fls. \_\_\_\_\_  
 Rubrica: \_\_\_\_\_

CET277	Mecânica dos Fluidos Computacional	Específica	25		68	0	0	68	4	CET103
CET278	Otimização de Sistemas	Específica	25		34	34	0	68	4	Nenhum
CET279	Projeto de Máquinas Agrícolas	Específica	25		34	34	0	68	4	CET250
CET280	Projetos e Análise de Experimentos	Específica	25		34	34	0	68	4	CET060
CET281	Sistemas Veiculares	Específica	25		68	0	0	68	4	CET249, CET250
CET282	Teoria de Controle	Profissionalizante	25		68	0	0	68	4	CET260, CET171
CET283	Tribologia	Específica	25		34	34	0	68	4	CET249
CET284	Tubulações Industriais	Específica	25		34	34	0	68	4	CET241, CET103
CET662	Introdução à Engenharia Ambiental	Específica	25		34	0	0	34	2	Nenhum
CET192	Tópicos Especiais em Engenharias I	Profissionalizante	25		68	0	0	68	4	A definir
CET193	Tópicos Especiais em Engenharias II	Profissionalizante	25		68	0	0	68	4	A definir
CET680	Manutenção de Equipamentos Rotativos	Específica	25		34	34	0	68	4	CET248
CET681	Máquinas de Elevação e Transporte	Específica	25		68	0	0	68	4	CET255
CET682	Materiais Avançados	Específica	25		34	34	0	68	4	CET241



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA**  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA  
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO  
**- PROJETO PEDAGÓGICO -**

Processo nº Fls.  
Rubrica:

**ELENCO DOS COMPONENTES CURRICULARES**  
**Integralização por Semestres**

**Formulário**  
**Nº 10C**

**1º SEMESTRE**

<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Horas/Semana</b>	<b>Pré-Requisitos</b>
CET146	Cálculo Diferencial e Integral I	85	5	Nenhum
CET095	Física Geral e Experimental I	85	5	Nenhum
CET061	Geometria Analítica	68	4	Nenhum
CET150	Processamento de Dados I	68	4	Nenhum
CCA283	Metodologia da Pesquisa Científica	68	4	Nenhum
CET066	Química Geral	68	4	Nenhum
<b>Total</b>		<b>442</b>	<b>26</b>	

**2º SEMESTRE**

<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Horas/Semana</b>	<b>Pré-Requisitos</b>
CET147	Cálculo Diferencial e Integral II	85	5	Cálculo Diferencial e Integral I
CET099	Física Geral e Experimental II	85	5	Física Geral e Experimental I
CET065	Álgebra Linear I	68	4	Geometria Analítica
CET151	Processamento de Dados II	68	4	Processamentos de Dados I
CCA235	Fundamentos da Filosofia	68	4	Nenhum
CCA310	Ética e Sustentabilidade	34	2	Nenhum
<b>Total</b>		<b>408</b>	<b>24</b>	

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA**  
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA  
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO  
**- PROJETO PEDAGÓGICO -**

Processo nº \_\_\_\_\_ Fls. \_\_\_\_\_  
 Rubrica: \_\_\_\_\_

### 3º SEMESTRE

<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Horas/Semana</b>	<b>Pré-Requisitos</b>
CET148	Cálculo Diferencial e Integral III	85	5	Cálculo Diferencial e Integral II
CET102	Física Geral e Experimental III	85	5	Física Geral e Experimental II
CET060	Métodos Estatísticos	68	4	Cálculo Diferencial e Integral II
CET059	Cálculo Numérico I	68	4	Processamento de Dados II; Cálculo Diferencial e Integral I; Álgebra Linear I
CET218	Desenho Técnico	68	4	Nenhum
CET240	Introdução à Engenharia Mecânica	34	2	Nenhum
<b>Total</b>		<b>408</b>	<b>24</b>	

### 4º SEMESTRE

<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Horas/Semana</b>	<b>Pré-Requisitos</b>
CET149	Cálculo Diferencial e Integral IV	85	5	Cálculo Diferencial e Integral III
CET106	Física Geral e Experimental IV	85	5	Física Geral e Experimental III
CET100	Mecânica dos Sólidos I	85	5	Física Geral e Experimental II; Cálculo Diferencial e Integral II.
CET103	Fenômenos de Transporte	68	4	Cálculo Diferencial e Integral II; Física Geral e Experimental II.
CET239	Desenho Específico: Mecânica	68	4	Desenho Técnico
CET241	Ciência e Tecnologia dos Materiais	68	4	Química Geral
<b>Total</b>		<b>459</b>	<b>27</b>	

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA**  
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA  
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO  
**- PROJETO PEDAGÓGICO -**

Processo nº \_\_\_\_\_ Fls. \_\_\_\_\_  
 Rubrica: \_\_\_\_\_

### 5° SEMESTRE

Código	Nome	Carga Horária	Horas/Semana	Pré-Requisitos
CET169	Eletromagnetismo I	68	4	Física Geral e Experimental IV
CET028	Eletricidade	68	4	Física Geral e Experimental III
CET104	Mecânica dos Sólidos II	85	5	Mecânica dos Sólidos I
CCA309	Economia e Administração	34	2	Nenhum
CET246	Fabricação Mecânica	68	4	Ciência e Tecnologia dos Materiais
CET242	Metrologia	68	4	Métodos Estatísticos
<b>Total</b>		<b>391</b>	<b>23</b>	

### 6° SEMESTRE

Código	Nome	Carga Horária	Horas/Semana	Pré-Requisitos
CET168	Termodinâmica	68	4	Fenômenos de Transporte
CET166	Dinâmica dos Sólidos	85	5	Mecânica dos Sólidos II
CET171	Transferência de Calor e Massa	68	4	Fenômenos de Transporte
CET161	Trabalho de Conclusão de Curso	51	3	
CET243	Comportamento Mecânico dos Materiais	68	4	Mecânica dos Sólidos II
CET075	Higiene e Segurança no Trabalho	68	4	Nenhum
<b>Total</b>		<b>408</b>	<b>24</b>	

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA**  
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
 COORDENADORIA DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA  
 NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO  
**- PROJETO PEDAGÓGICO -**

Processo nº \_\_\_\_\_ Fls. \_\_\_\_\_  
 Rubrica: \_\_\_\_\_

### 7º SEMESTRE

Código	Nome	Carga Horária	Horas/Semana	Pré-Requisitos
CET248	Sistemas Fluido-Mecânico	68	4	Fenômenos de Transporte
CET249	Elementos de Máquinas I	68	4	Comportamento Mecânico dos Materiais
CET247	Usinagem	68	4	Ciência e Tecnologia dos Materiais; Metrologia
CET255	Mecanismos e Dinâmica das Máquinas	68	4	Dinâmica dos Sólidos
CET260	Vibrações Mecânicas	68	4	Dinâmica dos Sólidos
CET244	Ensaaios Mecânicos	34	2	Mecânica dos Sólidos II
<b>Total</b>		<b>374</b>	<b>22</b>	

### 8º SEMESTRE

Código	Nome	Carga Horária	Horas/Semana	Pré-Requisitos
CET257	Sistemas Térmicos I	68	4	Termodinâmica
CET250	Elementos de Máquinas II	68	4	Comportamento Mecânico dos Materiais
CET252	Gestão da Qualidade	68	4	Nenhum
CET245	Instrumentação	68	4	Cálculo Diferencial e Integral III
CETXXX	Optativa MEC 1	68	4	
CETXXX	Optativa MEC2	68	4	
<b>Total</b>		<b>408</b>	<b>24</b>	

### 9º SEMESTRE

Código	Nome	Carga Horária	Horas/Semana	Pré-Requisitos
CET258	Sistemas Térmicos II	68	4	Termodinâmica; Transferência de Calor e Massa.
CET253	Hidráulica e Pneumática	68	4	Fenômenos de Transporte
CETXXX	Optativa MEC 3	68	4	
CETXXX	Optativa MEC 4	68	4	
CETXXX	Optativa MEC 5	68	4	
<b>Total</b>		<b>340</b>	<b>20</b>	

### 10º SEMESTRE

Código	Nome	Carga Horária	Horas/Semana	Pré-Requisitos
CET256	Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Mecânica	17	1	CET161
CET251	Estágio Supervisionado em Engenharia Mecânica	160	9	Ter cursado, no mínimo, 50% da carga horária obrigatória do curso.
<b>Total</b>		<b>177</b>	<b>10</b>	

CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	3.315
CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS OPTATIVAS	340
CARGA HORÁRIA DE ESTÁGIO	160
CARGA HORÁRIA DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES	120
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>3.935</b>

## **NORMAS DE FUNCIONAMENTO DO CURSO**

Formulário  
**Nº 11**

O Curso de Engenharia Mecânica será regido pelas seguintes Normas:

O currículo do Curso de Engenharia Mecânica será integralizado em horas - distribuídas em 10 (dez) semestres letivos, incluindo-se o Estágio Supervisionado, Projeto de TCC e o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), cujo regulamento obedece à Resolução 016/2008 da UFRB.

Caberá ao Colegiado do Curso designar, entre o quadro de docentes, os professores que serão responsáveis pela orientação acadêmica de cada estudante ingresso no Curso.

O método de ensino deverá ser diversificado. A relação entre professor e aluno, que era centrada no professor e na transmissão de conhecimentos, passa a ser centrada no aluno; o professor passa a ser um facilitador das atividades do aluno, criando condições para atuação do mesmo, sem cercear-lhe a espontaneidade e a criatividade. Outros componentes voltam-se para as práticas em laboratórios, visitas técnicas, e atividades complementares como palestras e eventos científicos ou culturais.

### **SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Durante o semestre letivo o aluno será avaliado por atividades escolares.

Entende-se por atividades escolares relatórios, viagens técnicas e estágios, pesquisas bibliográficas, elaboração de projetos, trabalhos práticos e execução de projetos, avaliações escritas e/ou orais, exercícios, seminários executados durante o semestre letivo e outras atividades estabelecidas pelos docentes e registradas nos planos de cursos.

Entende-se por plano de curso o documento que deverá ser entregue ao Colegiado de Curso, antes do início do semestre letivo e ao aluno na 1ª aula do semestre letivo, constando o código e o nome da disciplina, nome do professor responsável e do(s) professor(es) colaborador(es), cronograma de atividades da disciplina a serem desenvolvidas durante o semestre letivo, especificando datas, tipo de atividade, conteúdo

programático e peso de cada avaliação. São facultados ajustes ao plano de curso, durante o semestre letivo, desde que comunicados ao Colegiado de Curso, e que tenham sido acordados previamente com os discentes e o(s) docente(s) envolvido(s).

O número das atividades escolares por disciplina, a ser aplicado em cada semestre letivo, deverá ser de, no mínimo, 2 (dois) por disciplinas e o peso de cada um deles deverá ser estabelecido pelo(s) docente(s) que ministra(m) a disciplina.

Outros procedimentos do processo ensino-aprendizagem seguirão conforme Regulamento de Ensino de Graduação desta Universidade.

## **COMPONENTES CURRICULARES**

O quadro de componentes curriculares está dividido entre as obrigatórias e as optativas. As componentes obrigatórias por sua vez estão classificadas como Básicas, Profissionalizantes e Específicas.

Os quatro primeiros semestres são dedicados na sua maioria aos componentes de formação básica, tais como Física, Matemática, Química, Desenho, dentre outros. A partir do quinto semestre os componentes passam a ser maioria de formação profissional e de formação específica.

O currículo do aluno deverá ser composto por uma série de componentes curriculares optativas (com e sem pré-requisitos), com função de complementar e aprofundar os temas relevantes ao curso. O Projeto Pedagógico possui uma sequência de componentes optativas que podem ser agrupadas por áreas de conhecimento diversas, as quais são: naval, automotiva, mecatrônica, industrial e produção. De acordo com o interesse do discente, demanda do mercado e disponibilidade de docentes, essas componentes podem ser ofertadas e o egresso pode optar por uma formação diferenciada.

Ao final de cada período letivo, o Colegiado do Curso procederá à pré-matrícula para o semestre seguinte. A matrícula será efetuada por componente curricular, respeitando o fluxograma do curso. Na matrícula dos alunos, serão exigidos os pré-requisitos específicos das disciplinas, quando houver.

O oferecimento de disciplinas em cada semestre estará condicionado a uma demanda mínima de discentes a ser definida pelo Colegiado.

O aproveitamento de estudos de componentes curriculares ou atividades realizadas na UFRB ou em outras instituições de ensino superior se fará conforme previsto no Regulamento do Ensino de Graduação – REG/UFRB.

## **PRÉ-REQUISITOS PARA COMPONENTES CURRICULARES**

Para que os estudantes possam avançar pela matriz curricular é necessário, para alguns componentes curriculares, o cumprimento de pré-requisitos, estabelecidos por este projeto pedagógico. Os pré-requisitos estão explicitados nas tabelas de ementas.

A quebra de pré-requisito só será permitida em casos especiais, após apreciação da solicitação feita por um discente, por um parecerista indicado pela coordenação do Colegiado do Curso, nas condições previstas no Regulamento do Ensino de Graduação – REG/UFRB.

## **ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

Consideram-se como Atividades Complementares, as práticas em áreas relacionadas ao curso, realizadas ao longo do período de formação do aluno. Os alunos do Curso de Engenharia Mecânica além das atividades de ensino, no cumprimento da matriz curricular, devem participar de atividades extra-classe desenvolvendo projetos de iniciação científica, monitoria, atividade curricular em comunidade, participação em eventos ou atividades afins. Desta forma, além dos conhecimentos técnicos, o aluno também obtém uma formação sócio-cultural mais abrangente.

São atividades desenvolvidas com o objetivo de habilitar o aluno a adquirir capacidade de desenvolver-se em estudos mais aprofundados ampliando e diversificando seus conhecimentos ou ainda, como é o caso da atividade curricular em comunidade que, além de propiciar uma experiência educativa, cultural e científica, visa promover interação com a sociedade, para re-elaborar e produzir conhecimentos sobre a realidade, de forma compartilhada, para descoberta e experimentação de alternativas de resolução e encaminhamento de problemas.

Para obtenção do título de Engenheiro Mecânico o estudante deverá cumprir uma carga horária mínima de 120 horas, sendo as 100 horas iniciais relativas às Atividades Complementares já realizadas em sua formação no Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas (1º Ciclo de formação), transferidos automaticamente por equivalência pelo Sistema Acadêmico, as 20 horas restantes serão referente a Atividades Complementares a sua formação profissional em Engenharia Mecânica (2º Ciclo de formação), seja sob o ponto de vista técnico, ético, humanístico ou moral, definidas em regulamentação específica.

Podem ser consideradas Atividades Complementares:

-Eventos científicos tais como congressos, simpósios, seminários de pesquisa ou extensão, encontros científicos etc;

-Palestras relacionadas com temas científicos atuais nas diversas áreas de atuação da Engenharia Mecânica;

-Estágios extracurriculares: além da carga horária prevista para estágio supervisionado curricular obrigatório, o estudante poderá participar de outros estágios em áreas afins com as temáticas do curso de Engenharia Mecânica. Estes poderão ser computados como atividades complementares desde que estejam dentro das normas estabelecidas pelo regulamento de estágios supervisionado;

- Atividades de pesquisa e extensão desenvolvidas junto às comunidades científica e social, relacionadas direta ou indiretamente com as diversas temáticas do curso de Engenharia Mecânica, poderão ser contabilizadas como carga horária de atividades complementares desde que devidamente comprovadas por órgão responsável ou atestadas por um professor responsável.

Para fins de integralização curricular, caberá aos alunos, no início do último semestre do curso, submeter à apreciação do Colegiado o Relatório das Atividades Complementares contendo em anexo cópias dos comprovantes de participação nestas atividades reconhecidos pelos órgãos competentes da UFRB.

Caberá ao Coordenador de Curso designar comissões de representantes do Colegiado para analisar os Relatórios das Atividades Complementares.

As diretrizes para avaliação das Atividades Complementares são definidas pelo Regulamento de Atividades Complementares de Curso de Engenharia Mecânica desta Universidade.

### **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO:**

Será requisito para a obtenção do título de Engenheiro Mecânico a elaboração, apresentação e defesa de um Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, sob a orientação de um professor, perante uma Comissão constituída por três professores. O desenvolvimento deste trabalho deverá se iniciar pelo menos um ano antes de sua defesa e será orientado e acompanhado durante os componentes curriculares CET161 - Trabalho de Conclusão de Curso e CET256 - Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Mecânica, que serão coordenadas pelo colegiado e o(s) professor(es) orientador(es).

As normas para elaboração e desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso

são definidas pelo Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia Mecânica desta Universidade.

### **ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

O componente curricular Estágio Supervisionado em Engenharia Mecânica será uma atividade intercentro em que o estudante receberá e/ou escolherá orientação da atividade conforme a área de atuação. O componente obrigatório tem o objetivo de complementar a aprendizagem do aluno, fazer com que ele interaja com o mercado de trabalho, reforce conhecimentos adquiridos e compartilhe experiências com os colegas e professores, discutindo questões pertinentes à formação profissional, moral e ética. As normas para execução do estágio supervisionado obrigatório serão estabelecidas por regimento elaborado por esta Universidade.

As atividades desenvolvidas no estágio, por cada aluno, deverão seguir o plano de ensino estabelecido pelo professor orientador, aprovado pelo Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica cumprindo no mínimo 160 horas. As normas para avaliação e do plano de ensino serão definidas por regimento interno elaborado pelo colegiado ou por comissão nomeada por este.

A matrícula do componente curricular Estágio Supervisionado em Engenharia Mecânica depende: da integralização mínima de 50% da carga horária obrigatória do curso; do aceite do professor supervisor; da disponibilidade de vaga na turma do referido professor; e da existência do convênio entre a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e as Instituições / Empresas conveniadas.

Nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, o estágio poderá ter jornada de até 40 (quarenta) horas semanais, conforme previsto na lei de estágio (Art.10, § 1º).

As normas para a implementação e o desenvolvimento do Estágio Supervisionado, são definidas pelo Regulamento de Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Engenharia Mecânica desta Universidade.

**EMENTÁRIO DE COMPONENTES CURRICULARES**

**Formulário**  
**Nº 12**

CET146	<b>Nome:</b> <b>Cálculo Diferencial e Integral I</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			85	0	0	85
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Básica		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> Nenhum				<b>Módulo de alunos:</b> 80		
<b>Ementa:</b> O limite e a continuidade de Funções reais de uma variável. A derivada de funções reais de uma variável real. As propriedades da derivada de tais funções. Diferenciais. Propriedades geométricas de uma função e a sua derivada. Os Extremantes de Funções reais de uma variável real e o polinômio de Taylor. Problemas de otimização. O cálculo de primitivas de funções reais. Integração pelo método da substituição. Noção de integral definida e cálculo de área. Teorema Fundamental do Cálculo.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
1. AVILA, Geraldo Severo de Souza. <b>Cálculo:</b> das funções de uma variável, 7ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 2v. ISBN 85-216-1399-7. 2. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. <b>Cálculo A:</b> funções, limite, derivação e integração, 6ª edição. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, c2007. 448 p. ISBN 9788576051152 (broch.) 3. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um curso de cálculo</b> , 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 4v. ISBN 8521612591 (v.1)						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
1. HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. <b>Cálculo:</b> um curso moderno e suas aplicações, 7ª edição. São Paulo: LTC, 2005. 525 p. ISBN 8521613342. 2. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nílson José. <b>Fundamentos de matemática elementar 8:</b> limites, derivadas, noções de integral, 6ª edição. São Paulo: Atual, 2005. 263 p. ISBN 9788535705485. 3. LEITHOLD, Louis. <b>O cálculo com geometria analítica</b> , 3ª edição. São Paulo: HARBRA, c1994. (v.1) 4. MUNEM, M. <b>Cálculo</b> , volume I. Editora Guanabara. 5. SIMMONS, George Finlay. <b>Cálculo com geometria analítica.</b> São Paulo: Pearson Makron Books, 2009. (tradução Seiji Hariki; revisão técnica Rodney Carlos Bassanezi, Silvio de Alencastro Pregolato) v. ISBN 9788534614689. (v.1)						

<b>Código:</b> CET061	<b>Nome:</b> <b>Geometria Analítica</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			68	0	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Básica		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> Nenhum				<b>Módulo de alunos:</b> 80		
<b>Ementa:</b> Álgebra vetorial. A translação e a rotação de eixos. A reta e o plano no espaço $R^3$ . As cônicas. As superfícies de revolução.						
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> 1. LEHMANN, Charles H. Geometria Analítica. Editora Globo, 1995. 2. WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000. 232 p. 3. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. Ed. Makron Books.						
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006. 543 p. 2. CASTRUCCI, Benedito. <b>Cálculo Vetorial</b> . Livraria Nobel S.A. 3. FEITOSA, Miguel O. <b>Vetores e Geometria Analítica</b> . Livraria Nobel S.A. 4. LIMA, Elon Lages. <b>Geometria Analítica e Álgebra Linear</b> . Rio de Janeiro: IMPA, 2001. 5. LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: HARBRA, c1994. 2v						

<b>Código:</b> CET066	<b>Nome:</b> <b>Química Geral</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Básica		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> Nenhum				<b>Módulo de alunos:</b> 80		
<b>Ementa:</b> Estrutura e propriedades dos elementos e compostos químicos: Matéria, Conceitos Gerais; Teoria Atômica, Estrutura Atômica, Configuração Eletrônica, Orbital Atômico; Ligações Químicas: Iônicas, Covalentes e Metálicas; Conceito de Mol; Funções Químicas; Misturas, Soluções Concentração de Soluções; Equações Químicas, Reações Redox; Introdução ao Equilíbrio Químico, Ácidos e Bases, pH; Calor de reação, Introdução à Termoquímica. Tópicos básicos da físico-química.						
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> 1. RUSSELL, JOHN B. <b>Química Geral</b> , volume 1. Editora: Makron Books, 1994. 2. RUSSELL, JOHN B. <b>Química Geral</b> , volume 2. Editora: Makron Books, 1994. 3. HUMISTON, G. E.; BRADY, J. <b>Química: a Matéria e Suas Transformações</b> , volume						

1. LTC, 2002;

**Bibliografia Complementar:**

1. HUMISTON, Gerard E.; BRADY, James. **Química: a Matéria e Suas Transformações**, volume 2. LTC, 2002.
2. LEE, John David. **Química Inorgânica: Não Tão Concisa**. Edgard Blucher, 2003.
3. BROWN, THEODORE L.; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. **Química: Ciência Central**. LTC, 1999.
4. ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de Química - Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**, 2006.
5. SIENKO, M. J.; PLANE, R. **Química**. São Paulo: Companhia Ed. Nacional, 1977.

<b>Código:</b> CET150	<b>Nome:</b> <b>Processamento de Dados I</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Básica		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> Nenhum				<b>Módulo de alunos:</b> 80		
<b>Ementa:</b> Conceitos básicos de computação. Fundamentos da organização de computadores digitais. Técnicas de programação. Algoritmos: itens fundamentais, Estruturas de Dados e Modularização. Noções de Engenharia de Software.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
1. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C ++ e Java . 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007-c2008. 434 p.						
2. MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em Linguagem C: Curso Completo						
3. CAPRON, H. L; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2004.						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
1. MANZANO, José Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos : lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 22. ed. São Paulo: Érica, 2009. 240 p.						
2. DEITEL. <b>Java: como programar</b> . Prentice Hall, 2009.						
3. CUNHA, R. D. <b>Introdução à Linguagem de Programação Fortran 90</b> .						
4. TOCCI, R. J. <b>Sistemas Digitais: princípios e aplicações</b> . Prentice Hall, 2011.						
5. FEDELI, R. D. I. <b>Introdução à Ciência da Computação</b> , Ed. Thomson, 2003						

<b>Código:</b> CET095	<b>Nome:</b> <b>Física Geral e Experimental I</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
68	17	0	85			
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Básica		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> Nenhum			<b>Módulo de alunos:</b> 80			
<b>Ementa:</b> A Mecânica newtoniana é apresentada num nível básico. Usando-se o Cálculo Diferencial e Integral, enfoca-se cinemática e a dinâmica das partículas e dos corpos rígidos e as leis de conservação e a interação gravitacional. Paralelamente, os alunos realizam experimentos em laboratório onde fenômenos físicos são repetidos e estudados quantitativamente visando um melhor entendimento e compreensão desses fenômenos.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
1. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. <b>Fundamentos de Física</b> , vols. 1 e 2.						
2. SEARS, Francis W.; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, Hugh D. <b>Física</b> , vols. 1 e 2.						
3. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
1. NUSSENZVEIG, H. Moises. <b>Física Básica</b> , vols. 1 e 2.						
2. ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. <b>Física</b> , vol. 1.						
3. FURTADO, Nelson. <b>Teoria dos Erros</b> .						
4. TIMONER, Abrahão; MAJORANA, Felix S.; LEIDERMAN, Geny B. <b>Práticas de Física</b> , vols. 1, 2 e 3.						
5. Piacentini, João J. ( et al.). Introdução ao Laboratório de Física, 3. Ed. rev., Florianópolis: Ed. da UFSC.						

<b>Código:</b> CCA283	<b>Nome:</b> <b>Metodologia da Pesquisa Científica</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
68	0	0	68			
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Básica		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> Nenhum			<b>Módulo de alunos:</b> 80			
<b>Ementa:</b> Introdução ao estudo crítico das ciências; definição da problemática relacionada ao iniciante no estudo das questões científicas; abordagens introdutórias no mundo do estudo e da pesquisa; apresentação dos princípios para elaboração de um projeto de pesquisa científica; os principais métodos e técnicas da metodologia científica; como elaborar um projeto de pesquisa; tipos de trabalhos científicos; relatório de projetos; resenha crítica; monografia acadêmica; técnicas de apresentação de trabalhos científicos. Normas da ABNT.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
1. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. <b>Fundamentos de Metodologia Científica</b> . São Paulo: Atlas, 2001.						
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. <b>Metodologia Científica</b> . São Paulo: Atlas, 1991.						

3. CRUZ, C.; RIBEIRO, U. **Metodologia científica**: Teoria e prática. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

1. CERVO, A. L., BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**, 5ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.
2. DEMO, P. **Introdução a metodologia da ciência**. São Paulo: Atlas, 1995.
3. FIGUEIREDO, A. M.; SOUZA, S. R. G. **Projetos, monografias, dissertações e teses**: da redação científica à apresentação do texto final. São Paulo: Lumen Júris, 2005.
4. MEDEIROS, J. B. **Redação científica**: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. São Paulo: Atlas, 2007.
5. OLIVEIRA, J. L. **Texto acadêmico**: técnicas de redação e de pesquisa científica. Rio de Janeiro: Vozes, 2005.

<b>Código:</b> CET147	<b>Nome:</b> <b>Cálculo Diferencial e Integral II</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			85	0	0	85
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Básica		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> CET146-Cálculo Diferencial e Integral I				<b>Módulo de alunos:</b> 80		
<b>Ementa:</b> Métodos de integração. Integral Definida e Aplicações. Estudo das funções reais de várias variáveis: limite, continuidade, derivadas parciais e derivada total; aplicações. Integrais duplas.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
1. GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. <b>Cálculo B</b> : funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície, 2ª edição, rev. e ampl. São Paulo: Prentice Hall, 2007. 435 p. ISBN 978-85-7605-116-9.						
2. LEITHOLD, Louis. <b>O cálculo com geometria analítica</b> , 3ª edição. São Paulo: HARBRA, c1994. V.1.						
3. LEITHOLD, Louis. <b>O cálculo com geometria analítica</b> , 3ª edição. São Paulo: HARBRA, c1994. V.2.						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
1. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. <b>Cálculo A</b> : funções, limite, derivação e integração . 6. ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, c2007. 448 p.						
2. PISKOUNOV, N. <b>Cálculo Diferencial e Integral</b> , volume 1. Porto: Lopes da Silva.						
3. PISKOUNOV, N. <b>Cálculo Diferencial e Integral</b> , volume 2. Porto: Lopes da Silva.						

<b>Código:</b> CET099	<b>Nome:</b> <b>Física Geral e Experimental II</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			68	17	0	85
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Básica		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> CET095-Física Geral e Experimental I				<b>Módulo de alunos:</b> 80		
<b>Ementa:</b>						

Estudam-se em nível básico os fenômenos relacionados com oscilações mecânicas, ondas e propagação do som, a mecânica dos fluidos, calor e gases. Discutem-se ainda as propriedades elásticas dos materiais.

**REFERÊNCIAS:**

**Bibliografia Básica:**

1. YOUNG, Hugh D; SANDIN, T. R (Colab). Física: Sears e Zemansky . 10. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, c2003-2004. V.2
2. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. V.2
3. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

1. Abrahão Timoner, Felix S. Majorana e Geny B. Leiderman. Práticas de Física, Vol. 1, 2 e 3.
2. ALONSO, J. e FINN, E. J. M. Física: um curso universitário Vol. 1. São Paulo: E. Blucher, 2009
3. Clifford N. Wall, Raphael B. Levine e Fritjo. E. Christensen Physics Laboratory Manual
4. Nelson Furtado. Teoria dos Erros.
5. NUSSENZVEIG, H. M., Curso de Física Básica, Vol. 1, Edgard Blucher, 1996

<b>Código:</b> CET065	<b>Nome:</b> <b>Álgebra Linear I</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			68	0	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Básica		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> CET061-Geometria Analítica				<b>Módulo de alunos:</b> 80		
<b>Ementa:</b> Matrizes e sistemas de equações lineares. Espaço vetorial, Subespaço, base, dimensão. Transformações lineares. Introdução aos Autovalores e Autovetores.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BOLDRINI, José Luiz. <b>Álgebra linear</b>, 3ª edição revisada e ampliada. São Paulo: Harbra, 1986. 411p. ISBN 8529402022.</li> <li>2. ANTON, Howard; RORRES, Chris. <b>Álgebra linear: com aplicações</b>, 8ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2005. xiii, 572 p. ISBN 8573078472.</li> <li>3. LIPSCHUTZ, Seymour. <b>Álgebra linear: teoria e problemas</b>. 3ª edição revisada e ampliada. São Paulo: Makron Books, 1994. xxii, 647 p. (Schaum) ISBN 85-346-0197-6</li> </ol>						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CALLIOLI, Carlos A; COSTA, Roberto C. F; DOMINGUES, Hygino H. <b>Álgebra linear e aplicações</b>, 6ª edição reform. São Paulo: Atual, 2003. 352 p. ISBN 8570562977.</li> <li>2. POOLE, David. <b>Álgebra linear</b>. São Paulo: Thomson, 2006. 690 p. ISBN 8522103593 (broch.)</li> <li>3. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. <b>Álgebra linear</b>, 2ª edição. São Paulo: Makron Books, 2006. vii, 583 p.</li> </ol>						

4. GONÇALVES, Adilson. Introdução à álgebra. 5.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009. 194 p. (Projeto Euclides)
5. TEIXEIRA, Ralph Costa. Álgebra linear: exercícios e soluções . Rio de Janeiro: IMPA, 2010. 437 p. (Coleção matemática universitária) ISBN

<b>Código:</b> CET151	<b>Nome:</b> <b>Processamento de Dados II</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Básica		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> CET150-Processamentos de Dados I				<b>Módulo de alunos:</b> 80		
<b>Ementa:</b> Modelagem de problemas para solução em computadores. Conceito informal de algoritmo. Introdução à lógica de programação. Programação estruturada. FORTRAN: elementos da linguagem e aplicações.						
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> 1. VELLOSO, F. C. <b>Informática</b> : conceitos básicos. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999. 2. FEDELI, R. D. I. <b>Introdução à Ciência da Computação</b> , Ed. Thomson, 2003. 3. TOCCI, R. J. <b>Sistemas Digitais</b> : princípios e aplicações. Prentice Hall, 2003.						
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. MANZANO. <b>Algoritmos</b> : Lógica de Programação de Computadores. Ed. Érica, 2000. 2. DEITEL. <b>Java</b> : como programar. Prentice Hall, 2005. 3. CUNHA, R. D. <b>Introdução à Linguagem de Programação Fortran 90</b> . 4. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C ++ e Java . 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007-c2008. 434 p.						

<b>Código:</b> CCA235	<b>Nome:</b> <b>Fundamentos da Filosofia</b>	<b>Centro:</b> CCAAB	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Básica		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> Nenhum				<b>Módulo de alunos:</b> 40		
<b>Ementa:</b> A filosofia a partir de seus problemas nos âmbitos da filosofia teórica e prática. A emergência dos problemas filosóficos nos textos clássicos e sua forma contemporânea na literatura atual. Realidade e aparência. O problema da consciência. O problema mente-corpo. Determinismo e liberdade. Estado e política. Juízo de gosto e experiência estética.						
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b>						

1. COTRIM, Gilberto. **Fundamentos de Filosofia**, 6ª edição. São Paulo: Saraiva, 1991.
2. NICOLA, Ubaldo. **Antologia ilustrada da filosofia**: das origens à idade moderna. São Paulo: Editora Globo, 2002.
3. CHAUI, Marilena. **Introdução à história da filosofia** - Dos pré-socráticos a Aristóteles, volume 1. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

1. CHAUI, Marilena de Sousa. Convite à filosofia. 13. ed. São Paulo: Ática, 2006. 424 p.
2. KANT, Immanuel. Crítica da razão pura. São Paulo: Icone Editora, 2007. 541 p.
3. APPIAH, K. A. Introdução à filosofia contemporânea. Petrópolis: Vozes, 2006.
4. MARCONDES, Danilo. Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos à Wittgenstein. 11.ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.
5. DELEUZE, GILLES; GUATTARI, Félix. O que é a filosofia?. Rio de Janeiro: Editora. 34, 1992.

Código: CCA310	Nome: <b>Ética e Sustentabilidade</b>	Centro: CCAAB	Carga horária:			
			T	P	E	Σ
			34	0	0	34
Modalidade Disciplina		Função: Básica	Natureza: Obrigatória			
Pré-requisito: Nenhum		Módulo de alunos: 80				
<p><b>Ementa:</b> Ética e moral. Principais teorias sobre a ética. Ética profissional e o Código de Ética. Relação entre ética, ciência e tecnologia. Desenvolvimento sustentável. Tecnologia social. Avaliação de impactos socioambientais de tecnologias e projetos de desenvolvimento</p>						
<p><b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ACSELRAD, H. <b>As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais</b>. In: ACSELRAD (org.). Conflitos ambientais no Brasil, 2004. p.13-36.</li> <li>2. BARTHOLO, R. <b>A mais moderna das esfinges</b>: notas sobre ética e desenvolvimento. In:</li> <li>3. REGO, Armênio; BRAGA, Jorge. <b>Ética para engenheiros: desafiando a síndrome do Vaivém Challenger</b>. Lisboa [Portugal]: Lidel, 2005</li> </ol>						
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BURSZTYN, M. A.; BURSZTYN, M. <b>Desenvolvimento sustentável</b>: biografia de um conceito. In: PINHEIRO, E. P.; VIANA, J. N. S. (orgs.). <b>Economia, meio ambiente e comunicação</b>. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.</li> <li>2. BARTHOLO, R. A mais moderna das esfinges: notas sobre ética e desenvolvimento. In: BURSZTYN, M. A <b>difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais</b>. Rio de Janeiro; Garamond, 2001</li> <li>3. NALINI, José Renato. <b>Ética geral e profissional</b>. 7. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. 544 p.</li> <li>4. NALINI, José Renato. <b>Ética ambiental</b>. 3. ed. Campinas: Millennium, 2010. xlvii, 422 p.</li> <li>5. VASQUEZ, A. S. <b>Ética</b>. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.</li> </ol>						

<b>Código:</b> CET148	<b>Nome:</b> <b>Cálculo Diferencial e Integral III</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
85	0	0	85			
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Básica		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> CET147-Cálculo Diferencial e Integral II				<b>Módulo de alunos:</b> 80		
<b>Ementa:</b> Seqüência Numérica. Séries Numéricas: Critérios de Convergência. Séries de funções: Série de Taylor e Série de Fourier. Classificação de equações Diferenciais. Equações Diferenciais Ordinárias: Teorema da Existência e Unicidade; Equações Diferenciais de Primeira e Segunda Ordem; Aplicações.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
1. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. <b>Equações Diferenciais</b> , volume 1. São Paulo: Makron Books, 2001.						
2. FIGUEIREDO, Djairo Guedes de; NEVES, Aloisio Freiria. Equações diferenciais aplicadas. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2010. 307 p.						
3. BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. <b>Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno</b> , 8ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. ISBN 9788521614999.						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
1. GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. <b>Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície</b> , 2ª edição, rev. e ampl. São Paulo: Prentice Hall, 2007. 435 p. ISBN 978-85-7605-116-9.						
2. ANTON, Howard. <b>Cálculo: um novo horizonte</b> , volume 2. 6ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2004. ISBN 8573076542 (broch.)						
3. THOMAS, G. B. <b>Cálculo</b> , volume 2. Editora Pearson.						
4. ZILL, Dennis G. Equações diferenciais: com aplicações em modelagem. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 410p.						
5. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen Paul. Cálculo. 8. ed. São Paulo: Artmed, Bookman, 2007. 2 v						

<b>Código:</b> CET102	<b>Nome:</b> <b>Física Geral e Experimental III</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
68	17	0	85			
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Básica		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> CET099-Física Geral e Experimental II				<b>Módulo de alunos:</b> 80		
<b>Ementa:</b> Estudam-se, a Eletricidade e o Magnetismo Clássico visando proporcionar ao estudante um conhecimento amplo das leis e fenômenos do Eletromagnetismo como também complementação parcial do domínio do método científico e o conhecimento dos fundamentos de Física necessários ao ciclo profissional.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
1. YOUNG, Hugh D; SANDIN, T. R (Colab). Física: Sears e Zemansky . 10. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, c2003-2004. V.2						

2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**, volume 3. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.
3. TIPLER, P. A. **Física**, volume 3. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995.

**Bibliografia Complementar:**

1. MACKELVEY, John; GROUCH, Howard. **Física**, volume 3.
2. EISBER, R. M.; LERNER, L. S. **Física** – Fundamentos e Aplicações.
3. ABRAHÃO Timoner; FELIX S. Majorana; GENY B. Leiderman. **Práticas de Física**, Vols. 1, 2 e 3.
4. ALONSO, J. e FINN, E. J. M. **Física: um curso universitário Vol. 1**. São Paulo: E. Blucher, 2009

<b>Código:</b> CET060	<b>Nome:</b> <b>Métodos Estatísticos</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			68	0	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Básica		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> CET147-Cálculo Diferencial e Integral II				<b>Módulo de alunos:</b> 80		
<b>Ementa:</b> Aspectos preliminares do trabalho estatístico. Séries estatísticas e representação gráfica. Médias. Separatrizes. Moda. Principais medidas de dispersão. Conceito, teoremas e Leis de probabilidades. Distribuições de probabilidades. Distribuições amostrais. Intervalos de confiança. Teste de hipótese. Correlação e Regressão linear simples. Ajustamento de funções matemáticas pelo método dos mínimos quadrados.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MEYER, Paul L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Cientificos, 2009. 426 p.</li> <li>2. TRIOLA, Mário F. <b>Introdução à Estatística</b>, 9ª edição. Rio de Janeiro: LTC S/A.</li> <li>3. BUSSAB, Wilton O.; MORETTIN, Pedro A. <b>Estatística Básica</b>, 5ª edição. Ed. Saraiva.</li> </ol>						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MARTINS, Gilberto de A,. <b>Estatística Geral e Aplicada</b>, 3ª edição. Ed Atlas.</li> <li>2. BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. <b>Estatística: para cursos de engenharia e informática</b> . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 410 p.</li> <li>3. SPIEGEL, Murray R. Probabilidade e estatística. São Paulo: McGraw-Hill, 2004. 518 p. (Schaum)</li> <li>4. SPIEGEL, Murray R; STEPHENS, Larry J; NASCIMENTO, José Lucimar do. <b>Estatística</b>. 4.ed. São Paulo: Makron Books, 2009. 643 p. (Coleção schaum)</li> <li>5. SPIEGEL, Murray R; SCHILLER, John J; SRINIVASAN, R. Alu. <b>Teoria e problemas de probabilidade e estatística</b>. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008 398 p. (Coleção Schaum ;)</li> </ol>						

<b>Código:</b> CET059	<b>Nome:</b> <b>Cálculo Numérico I</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b>		<b>Função:</b>		<b>Natureza:</b>		

Disciplina	Básica	Obrigatória
<b>Pré-requisito:</b> CET151-Processamento de Dados II; CET146-Cálculo Diferencial e Integral I; CET065-Álgebra Linear I		<b>Módulo de alunos:</b> 80
<b>Ementa:</b> Erros nas aproximações numéricas. Série de Taylor. Resolução Numérica de equações e de Sistemas de equações lineares e grau superior. Equações de diferenças finitas. Interpolação e diferenças finitas. Diferenciação e Integração numéricas. Resolução numérica de equações diferenciais e de Sistemas de equações diferenciais.		
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> 1. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. <b>Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais</b> , 2ª edição. Makron Books, 1997. 2. CLAUDIO, D. M.; MARINS, J. M. <b>Cálculo Numérico Computacional</b> , 2ª edição. Atlas, 1994. 3. BARROSO, L. C. et al. <b>Cálculo Numérico: Com Aplicações</b> . Editora Harbra, 1987.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. CUNHA, Cristina. <b>Métodos Numéricos</b> , 2ª edição. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2000. 2. MILNE, William Edmund. <b>Cálculo numérico: aproximações, interpolação, diferenças finitas, integração numérica e ajustamento de curvas</b> . São Paulo: Polígono, 1968. 3. ARENALES, Selma Helena de Vasconcelos; DAREZZO, Artur (Autor). <b>Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software</b> . São Paulo: Thomson Learning, 2008. x, 364 p.		

<b>Código:</b> CET218	<b>Nome:</b> <b>Desenho Técnico</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina	<b>Função:</b> Básica	<b>Natureza:</b> Obrigatória				
<b>Pré-requisito:</b> Nenhum			<b>Módulo de alunos:</b> 60			
<b>Ementa:</b> Construções geométricas fundamentais: mediatriz, perpendicular, paralela, bissetriz e arco-capaz. Construção de polígonos, divisão de segmentos, retificação e divisão de circunferências, tangência e concordância. Introdução ao desenho técnico: letras e algarismos, tipos de linhas, formatos de papel, técnica de dobradura, legendas, escalas e cotagem de desenhos. Sistemas de representação. Desenho projetivo: vistas ortográficas, cortes e seções. Perspectivas axonométricas (dimétrica, trimétrica e isométrica) e cavaleira. Introdução ao desenho de edificações: planta de localização e situação, planta baixa, cortes e fachadas.						
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> 1. RIBEIRO, Arlindo S. et al. <b>Desenho Técnico Moderno</b> , 1ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2006 2. MONTENEGRO, Gildo A. <b>Desenho Arquitetônico</b> , São Paulo, Edgard Blücher. 3. FRENCH, Thomas. <b>Desenho Técnico</b> . Porto Alegre: Editora Globo. 1974.						

**Bibliografia Complementar:**

1. OBERG, Lamartine. **Desenho Arquitetônico**, 20ª edição. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S. A. 1974.
2. PEREIRA, Aldemar D'Abreu. **Desenho Técnico Básico**. Livraria Francisco Alves Editora, 1975.
3. MANDARINO, D. et al. **Expressão Gráfica: normas e exercícios**. São Paulo: Plêiade, 2007.
4. MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia**. [S.l.]: Hemus, c2004. 3v
5. NEISEL, Ernest. **Desenho Técnico para Construção Civil**.

<b>Código:</b> CET240	<b>Nome:</b> <b>Introdução à Engenharia Mecânica</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	0	0	34
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Específica		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> Nenhum				<b>Módulo de alunos:</b> 25		
<b>Ementa:</b> Aspectos gerais da Engenharia Mecânica. Funções do engenheiro no contexto tecnológico e social. Apresentação do curso, seu currículo e suas normas. Visita aos laboratórios: apresentação dos equipamentos básicos e demonstrações dos principais processos. Ferramentas da Engenharia e Áreas de atuação do engenheiro mecânico.						
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> 1. WICKERT, J. <b>Introdução à engenharia mecânica</b> . Thomson. 2006. 2. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. <b>Introdução à Engenharia</b> , 2ª edição. UFSC 2012. 3. HOLTZAPLE, Mark; REECE, Dan W. <b>Introdução à engenharia</b> . LTC 2006.						
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. LINSINGEN, I. V.; PEREIRA, L. T. V.; BAZZO, W. A. <b>Educação tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia</b> . Florianópolis: Editora UFSC, 2008. 2. BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. <b>Fundamentos da Metodologia Científica</b> . São Paulo: Pearson, 2007. 158p.						

<b>Código:</b> CET149	<b>Nome:</b> <b>Cálculo Diferencial e Integral IV</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			85	0	0	85
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Básica		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> CET147-Cálculo Diferencial e Integral III				<b>Módulo de alunos:</b> 80		
<b>Ementa:</b> Integral de Linha: Integral de Linha de Campo Escalar e de Campo Vetorial, Teorema de Green, Campos Conservativos no Plano. Integral de Superfície: Integral de Superfície de						

Campo Escalar e de Campo Vetorial, Teorema de Stokes, Teorema de Gauss, Campos Conservativos em  $\mathbb{R}^3$ . Álgebra de Operadores.

**REFERÊNCIAS:**

**Bibliografia Básica:**

1. GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo B:** funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície, 2ª edição, rev. e ampl. São Paulo: Prentice Hall, 2007. 435 p. ISBN 978-85-7605-116-9.
2. LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com geometria analítica**, volume 2, 3ª edição. São Paulo: HARBRA, 1994.
3. SIMMONS, George Finlay. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009. (tradução Seiji Hariki; revisão técnica Rodney Carlos Bassanezi, Silvio de Alencastro Pregnotatto) v. ISBN 9788534614689. (v.2)

**Bibliografia Complementar:**

1. LARSON, R. E.; HOSTELER, R. P; EDWARDS. **Cálculo com Geometria Analítica**, volume 2 (ou volume único), 5ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 1994.
2. MUNEM, Mustafá A. **Cálculo**, volume 2. Rio de Janeiro: Guanabara, 1978 - 1982.
3. HOFFMANN, D. Laurence; BRADLEY, Gerald L. **Cálculo:** um curso moderno e suas aplicações, 7ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

<b>Código:</b> CET106	<b>Nome:</b> <b>Física Geral e Experimental IV</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			T	P	E	Σ
			68	17	0	85
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Básica		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> CET102 - Física Geral e Experimental III				<b>Módulo de alunos:</b> 80		
<b>Ementa:</b> Estudam-se as ondas eletromagnética em nível fundamental, estendendo-se na discussão os fenômenos ópticos do ponto de vista eletromagnético, além de introduzir o aluno na Física Moderna e complementar o estudo da Física Geral e Experimental que se iniciou com as disciplinas anteriores. Esta disciplina é fundamental para o estudo detalhado das equações de Maxwell e suas aplicações.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. FRANCIS W. Sears; MARK W. Zemansky; HUGH D. Young. Física. Vol 4.</li> <li>2. HALLIDAY, David; RESNIK, Robert. <b>Fundamentos de Física</b>, volume 4.</li> <li>3. TIPLER, Paul. <b>Física</b>, volume 2.</li> </ol>						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MCKELVEY. John P. <b>Física</b>, volume 3.</li> <li>2. EISBERG. Robert M.; LENER, Lawrence S. <b>Física – Fundamentos e Aplicações</b>, volume 3.</li> <li>3. ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. <b>Física</b>.</li> <li>4. PIACENTINI, João J. ( et al.). Introdução ao Laboratório de Física. 3. ed. rev., Florianópolis :Ed. da UFSC, 2008.</li> <li>5. ABRAHÃO Timoner; FELIX S. Majorana; GENY B. Leiderman. Práticas de Física, Vols. 1, 2 e 3.</li> </ol>						

<b>Código:</b> CET100	<b>Nome:</b> <b>Mecânica dos Sólidos I</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			T	P	E	Σ

			51	34	0	85
<b>Modalidade</b> Disciplina	<b>Função:</b> Básica	<b>Natureza:</b> Obrigatória				
<b>Pré-requisito:</b> CET095-Física Geral e Experimental II; CET147-Cálculo Diferencial e Integral II		<b>Módulo de alunos:</b> 60				
<b>Ementa:</b> Desenvolver no estudante a capacidade de analisar de forma simples e lógica, questões relativas ao equilíbrio de um corpo rígido, análise de estruturas, momento estático e de inércia, treliças, esforços em vigas e cabos, utilizando para isso, os conhecimentos prévios de geometria analítica, cálculo vetorial noções de cálculo diferencial e integral.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
1. BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON Jr, E. Russell. <b>Mecânica Vetorial para Engenheiros:</b> Estática, 7ª edição.						
2. MERIAM, J. L.; KRAIG, L. G. <b>Mecânica:</b> Estática, 4ª edição.						
3. HIBBELER, R. C. <b>Estática:</b> Mecânica para Engenharia, 10ª edição.						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
1. SORIANO, Humberto Lima. Estática das estruturas. 2 ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. xiii, 402 p.						
2. BORESÍ, A. P.; SCHMIDT, R. J. <b>Estática.</b> São Paulo: Ed. Pioneira Thomson Learning, 2003.						
3. SHAMES, I. H. <b>Mecânica para Engenharia</b> , volume I, 4ª edição. São Paulo: Ed. Pearson Education do Brasil, 2002.						

<b>Código:</b> CET103	<b>Nome:</b> <b>Fenômenos de Transporte</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina	<b>Função:</b> Básica	<b>Natureza:</b> Obrigatória				
<b>Pré-requisito:</b> CET147-Cálculo Diferencial e Integral II; CET099-Física Geral e Experimental II		<b>Módulo de alunos:</b> 25				
<b>Ementa:</b> Propriedade dos fluidos. Hidrostática. Cinemática e dinâmica dos fluidos. Conceitos fundamentais de fluidos. Pressões na hidrostática. Forças sobre superfícies submersas. Forças exercidas por jatos em superfícies. Equação da continuidade e de Bernoulli. Análise dimensional. Perdas de carga. Escoamento laminar e turbulento. Desenvolvimento da camada limite.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
Bibliografia Básica:						
1. FOX, Robert W.; PRITCHARD, Philip J.; MCDONALD, Alan T. <b>Introdução à Mecânica dos Fluidos</b> , 6ª edição. LTC.						
2. MUNSON, Bruce R.; YOUNG, Donald F.; OKISHI, Theodore H. <b>Fundamentos da Mecânica dos Fluidos</b> , 5ª edição. Edgard Blucher.						
3. WHITE, Frank M. <b>Mecânica dos Fluidos</b> . McGraw-Hill.						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
1. BRUNETTI, Franco. Mecânica dos Fluidos. 2a edição Prentice Hall.						
2. Potter, Merle C.; Wiggert David C. Mecânica dos Fluidos. Thompson Pioneira,						

<b>Código:</b> CET239	<b>Nome:</b> <b>Desenho Específico: Mecânica</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>				
				<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
				34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Profissionalizante		<b>Natureza:</b> Obrigatória			
<b>Pré-requisito:</b> CET218 - Desenho Técnico				<b>Módulo de alunos:</b> 25			
<b>Ementa:</b> Normalização do desenho técnico mecânico, perspectivas, projeções, cortes, cotagem, grau de acabamento de superfícies, objetivos do CAD, Laboratório de computação-CAD, aplicações do CAD para desenhos mecânicos.							
<b>REFERÊNCIAS:</b>							
<b>Bibliografia Básica:</b>							
1. MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia . [S.I.]: Hemus, c2004. 3v.							
2. SAAD, Ana Lúcia. <b>AUTOCAD 2004: 2D e 3D para engenharia e arquitetura.</b> Makron Books, 2005.							
3. SILVA, Arlindo, TAVARES, Carlos, SOUZA, João. DesenhoTécnico Moderno. LTC							
4. PUGLIESI, Marcio; TRINDADE, Diamantino F. <b>Desenho Mecânico e de Máquinas.</b> Cone editora, São Paulo, SP, 1986.							
<b>Bibliografia Complementar:</b>							
1. FERREIRA, Joel; SILVA, Regina Maria. Leitura e Interpretação de Desenho Técnico Mecânico. SENAI-SP, 2006.							
2. SANTOS, João. Autocad - Depressa & Bem - Aprenda Pela Prática. Editora Lidel.							

<b>Código:</b> CET241	<b>Nome:</b> <b>Ciência e Tecnologia dos Materiais</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>				
				<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
				34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Profissionalizante		<b>Natureza:</b> Obrigatória			
<b>Pré-requisito:</b> CET066-Química Geral				<b>Módulo de alunos:</b> 25			
<b>Ementa:</b> Introdução aos conceitos da ciência e engenharia dos materiais. Estrutura atômica e ligação interatômica, A estrutura dos sólidos cristalinos, Imperfeições nos sólidos, Difusão, Propriedades mecânicas dos metais, Discordâncias e Mecanismos de aumento da resistência, Falhas, Diagramas de fases, Transformações de fases em metais, Processamento térmico de metais e ligas metálicas, Estruturas e propriedades dos materiais cerâmicos, poliméricas e Compósitos, Propriedades elétricas, magnéticas, térmicas e ópticas dos materiais, Corrosão e degradação dos materiais e Seleção de materiais e considerações de projeto.							

<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>VLACK, Lawrence Hall Van. <b>Princípio da ciência dos materiais</b>. Editora Campus, 1994.</li> <li>CHIAVERINNI, Vicente. <b>Tecnologia Mecânica</b>, volume 1. Makron Books, 1986.</li> <li>CALLISTER, W. D. <b>Ciência de Engenharia de Materiais: Uma Introdução</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</li> </ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>CHIAVERINNI, Vicente. <b>Tecnologia Mecânica</b>, volume 2. Makron Books, 1986.</li> <li>CHIAVERINI, V. <b>Aços e Ferros fundidos</b>. São Paulo: ABM, 1995.</li> <li>ASKELAND, D. R. <b>Ciências e Engenharia de Materiais</b>. 6ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2008.</li> <li>SHACKELFORD, J. F. <b>Ciências dos Materiais</b>. 6ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.</li> <li>CHIAVERINNI, Vicente. <b>Tecnologia Mecânica</b>, volume 3. Makron Books, 1986.</li> </ol>

<b>Código:</b> CET028	<b>Nome:</b> <b>Eletricidade</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina	<b>Função:</b> Básica	<b>Natureza:</b> Obrigatória				
<b>Pré-requisito:</b> CET102 - Física Geral e Experimental III			<b>Módulo de alunos:</b> 60			
<b>Ementa:</b> Conceitos fundamentais da eletricidade; Circuitos elétricos de corrente contínua; Tensão alternada; Gerador de funções; Operação do osciloscópio; Tensão e corrente alternadas senoidais; Capacitores; Indutores; Circuitos RLC em CA; Transformadores monofásicos; Rede trifásica; Transformador trifásico; Máquinas de corrente contínua; Máquinas de corrente alternada; Comandos elétricos; Fontes alternativas de energia, Luminoteca e Projetos de Instalações Elétricas.						
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>CREDER, H. <b>Instalações Elétricas</b>, 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2000.</li> <li>DORF, R.C.; SVOBODA, J.A. <b>Introdução aos Circuitos Elétricos</b>. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2003</li> <li>EDMINISTER, Joseph A. <b>Eletromagnetismo</b>. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1981. (Coleção Schaum).</li> </ol>						
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>MAMEDE FILHO, J. <b>Instalações Elétricas Industriais</b>, 6ª edição. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2001.</li> <li>COTRIM, A. <b>Instalações Elétricas</b>, 4ª edição. Rio de Janeiro: Makron Books, 2003.</li> <li>NESKIER, J.; MACINTYRE, A. <b>Instalações Elétricas</b>. Ed. Guanabara 2.</li> <li>HAYT, William Hart; BUCK, John A. <b>Eletromagnetismo</b>. 8. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2008. 574 p.</li> </ol>						

<b>Código:</b> CET104	<b>Nome:</b> <b>Mecânica dos Sólidos II</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			51	34	0	85

<b>Modalidade</b> Disciplina	<b>Função:</b> Específica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>Pré-requisito:</b> CET100 - Mecânica dos Sólidos I		<b>Módulo de alunos:</b> 60
<b>Ementa:</b> Solicitações internas. Reações. Diagramas. Tensões e deformações. Estados de tensão. Lei de Hooke. Trabalho de deformação. Solicitações axiais. Flexão simples. Cisalhamento em vigas longas. Torção. Solicitações compostas. Análise de tensões no plano. Flambagem. Deformações em vigas.		
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> 1. BEER, F. P.; JOHNSTON Jr. E. R. <b>Resistências dos Materiais</b> . 2. RILEY, William F.; STURGES, Leroy D.; MOURIS, Don H. <b>Mecânica dos Materiais</b> , 5ª edição. LTC, 2003. 3. HIBBELER, R. C. <b>Resistência dos Materiais</b> , 3ª edição. LTC, 2000.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. PORTELA, Arthur; SILVA, Arlindo. <b>Mecânica dos materiais</b> . UNB, 2006. 2. GERE, J. M. <b>Mecânica dos Materiais</b> , 5ª edição. São Paulo: Pioneira Thomson Learning Ltda, 2003. 3. NASH, W. <b>Resistência dos Materiais</b> , 3ª edição. São Paulo: Mc GRAW HILL, 1990. 4. TIMOSHENKO, S. P. <b>Resistência dos Materiais</b> . LTC, 1982.		

<b>Código:</b> CET169	<b>Nome:</b> <b>Eletromagnetismo I</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			68	0	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina	<b>Função:</b> Profissionalizante	<b>Natureza:</b> Obrigatória				
<b>Pré-requisito:</b> CET106 - Física Geral e Experimental IV		<b>Módulo de alunos:</b> 60				
<b>Ementa:</b> Análise vetorial, Eletrostática, Dielétricos, Energia Eletrostática, Corrente Elétrica, Magnetismo, Indução eletromagnética, Energia Eletromagnética.						
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> 1. BUCK, John A.; HAYT JR, William H. <b>Eletromagnetismo</b> , 7ª edição. São Paulo: Mcgraw-Hill Interamericana. 2. WENTWORTH; STUART M.; Fundamentos de Eletromagnetismo: com aplicações em Engenharia; Ed LTC, 253 p, 2006 3. QUEVEDO, Carlos Peres; QUEVEDO-LODI, Cláudia. Ondas Eletromagnéticas. Eletromagnetismo, Aterramento, Antenas, Guias, Radar, Ionosfera. Ed. Pearson / Prentice Hall.						
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. FAWWAZ T ULABY. <b>Eletromagnetismo para engenheiros</b> (ACOMPANHA CD-ROM). Editora: Bookman, ISBN-10: 8560031197 ISBN-13: 9788560031191, 382, 2006. 2. HAYT, William Hart; BUCK, John A. Eletromagnetismo. 8. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2008. 574 p. 3. HALLIDAY, D.; RESNICK,R.; WALKER, J. Fundamentos de Física, 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002. Vol. III						

<b>Código:</b> CCA309	<b>Nome:</b> <b>Economia e Administração</b>	<b>Centro:</b> CCAAB	<b>Carga horária:</b>			
			T	P	E	Σ
			34	0	0	34
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Básica		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> Nenhum				<b>Módulo de alunos:</b> 40		
<b>Ementa:</b> Conceitos básicos de economia. Matemática financeira. Análises econômicas dos recursos renováveis e não renováveis. Gestão de Custos e investimentos no controle da poluição. Relação custo-benefício em projetos ambientais. Avaliação sócio-econômica de projetos Ambientais. Engenharia econômica.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
1. MOURA, Luiz Antônio Abdalla de. <b>Economia Ambiental: Gestão de Custos e Investimentos.</b> São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2000.						
2. CASAROTTO, Nelson; KOPITTKKE, Bruno. <b>Análise de investimentos.</b> São Paulo: Editora Atlas, 2000.						
3. CHIAVENATO, Idalberto. <b>Introdução à teoria geral da administração.</b> 3. ed. rev. atual. São Paulo: Elsevier, Campus, 2004. 494 p.						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
1. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. <b>Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital.</b> 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009 491 p.						
2. ARNOLD, J. R. Tony. <b>Administração de materiais: uma introdução.</b> São Paulo: Atlas, 1999. 521 p.						
3. MANKIW, N. Gregory. <b>Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, c2001. xxxviii, 831 p						
4. KRUGMAN, Paul R; WELLS, Robin. <b>Introdução à economia.</b> Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, 2007						
5. VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. <b>Economia: micro e macro: economia e exercícios, glossário com os 300 principais conceitos econômicos.</b> 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 441p						

<b>Código:</b> CET246	<b>Nome:</b> <b>Fabricação Mecânica</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			T	P	E	Σ
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Profissionalizante		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> CET241 - Ciência e Tecnologia dos Materiais				<b>Módulo de alunos:</b> 25		
<b>Ementa:</b> Fundição e fusão dos metais; Moldagem em areia e em casca; Fundição por coquilha e sob pressão; Processos especiais de fundição; Equipamentos convencionais de uma fundição; Regras gerais para o projeto de peças fundidas; Defeitos de peças fundidas; O						

processo de soldagem: classificação e aplicação; Metalurgia da soldagem; Soldagem oxiacetilênica, a arco elétrico convencional, a arco submerso; Outros processos de soldagem; Equipamentos de soldagem; Regras gerais no projeto de peças soldadas; Defeitos em construções soldadas. Processos de Conformação. Metalurgia do Pó.

#### REFERÊNCIAS:

##### Bibliografia Básica:

1. WAINER, E.; BRANDI, S. D.; MELO, F. D. H. **Soldagem: Processos e Metalurgia**. São Paulo : Edgard Blucher Ltda, 1992.
2. CHIAVERINI, V. **Processos de Fabricação e Tratamento**, volume II, 2ª edição, 1986.
3. MARQUES, P. V.; MODENESI, P. J.; BRACARENSE, A. Q. **Soldagem: Fundamentos e Tecnologia**, 3ª edição. Brasil: Ed. UFMG, 1992.

##### Bibliografia Complementar:

1. SCOTTI, A.; FERRARESI, V. A. **Tecnologia da Fundição para Engenharia Mecânica**. Uberlândia: UFU, 1994.
2. OKUMURA, T.; TANIGUCHI, C. **Engenharia de Soldagem e Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
3. SCHAEFFER, Lirio; ROSA, A. S. **Conformação mecânica: Cálculos aplicados em processos de fabricação**. Imprensa livre, 1999.
4. HELMAN, H.; CETLIN, P. R. **Conformação mecânica dos metais**. Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro.
5. CALLISTER, W. D. **Ciência de Engenharia de Materiais: Uma Introdução**; Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Código: CET242	Nome: <b>Metrologia</b>	Centro: CETEC	Carga horária:			
			T	P	E	Σ
			34	34	0	68
Modalidade Disciplina		Função: Profissionalizante		Natureza: Obrigatória		
Pré-requisito: CET060-Métodos Estatísticos				Módulo de alunos: 25		
<b>Ementa:</b> <b>Fundamentos em metrologia:</b> definições gerais; unidades de medida e padrões internacionais; princípios básicos; erros de medição; sistemas de medição; calibração de sistemas de medição; resultados de medições diretas; resultados de medições indiretas; propagação de incertezas. <b>Metrologia industrial:</b> controle de qualidade; seleção de sistemas de medição; confiabilidade de processos na indústria. <b>Instrumentos para medição de grandezas físicas e dimensionais:</b> medidores de deslocamento, projetor de perfil, instrumentos auxiliares, medição de rugosidade, sistemas de medição por coordenadas, medição a laser, medidores de temperatura, umidade, pressão.						
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. JUNIOR, A. A. G.; SOUSA, A. R. <b>Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial</b>. Editora Manole, 2008.</li> <li>2. LIRA, Francisco Adval de. <b>Metrologia na Indústria</b>, 7ª edição. Érica.</li> <li>3. VIM. <b>Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia</b> - INMETRO, 2ª edição. Brasília, 2000.</li> </ol>						
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. JURAN, Joseph M. <b>Controle da Qualidade em Metrologia</b>, volume 4. Makron Books.</li> </ol>						

2. JUNIOR, A. A. G.; CAVACO, M. A. M. - "Metrologia: Parte 2" - Apostila Labmetro, UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2002.
3. SI Sistema Internacional de Unidades – INMETRO, 8ª edição. Rio de Janeiro, 2003.
4. VML Vocabulário de Metrologia Legal – INMETRO, 3ª edição. Rio de Janeiro, 2003.
5. ISO GUM Guia para Expressão da Incerteza de Medição - ISO; BIPM; IEC; IFCC; IUPAC; IUPAP; OIML; EA; NAMAS; UKAS – INMETRO, 3ª edição. 2003.

<b>Código:</b> CET168	<b>Nome:</b> <b>Termodinâmica</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			68	0	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Básica		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> CET103 - Fenômenos de Transporte				<b>Módulo de alunos:</b> 60		
<b>Ementa:</b> Conceitos e definições. Propriedades de uma substância pura. Energia e a 1ª lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica. Entropia. Exergia Ciclos termodinâmicos (Rankine, Otto, Diesel, Brayton, Stirling e de refrigeração por compressão de vapor). Relações termodinâmicas. Mistura de gases sem afinidade química e psicrometria. Reações químicas e combustão. Escoamento compressível unidimensional.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
1. ÇENGEL, Y. A. Termodinâmica. 5. ed. [S.l.]: McGraw-Hill, 2006. (Solicitados 37 exemplares à biblioteca da UFRB)						
2. BORGNAKKE, C.; SONNTAG, R. E. Fundamentos da Termodinâmica. 7. ed. [S.l.]: Edgard Blücher, 2009. (Série Van Wyllen)						
3. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. <b>Princípios de termodinâmica para engenharia</b> , 6ª edição. LTC, 2009.						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
1. CALLEN, H. B. Thermodynamics and an introduction to thermostatistics. 2. ed. New York: John Wiley & Sons (Asia), 1985.						
2. OLIVEIRA, Mário José de. Termodinâmica. São Paulo: Livraria da Física, 2005. xi, 365 p.						
3. PRIGOGINE, I; KONDEPUDI, Dilip. Termodinâmica: dos motores térmicos às estruturas dissipativas . Lisboa: Instituto Piaget, 1999. 418 p.						
4. GARCIA, Carlos A. Problemas de termodinâmica técnica. Alsina, 2009.						

<b>Código:</b> CET166	<b>Nome:</b> <b>Dinâmica dos Sólidos</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			51	34	0	85
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Profissionalizante		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> CET104 - Mecânica dos Sólidos II				<b>Módulo de alunos:</b> 50		
<b>Ementa:</b> Sistemas de pontos materiais. Cinemática dos corpos rígidos. Dinâmica do movimento						

plano de corpos rígidos. Energia cinética dos corpos rígidos no movimento plano. Noções de dinâmica em três dimensões.

**REFERÊNCIAS:**

**Bibliografia Básica:**

1. TENEBaum, Roberto A. **Dinâmica Aplicada**, 3ª edição. Brasil: Editora Manole, 2006.
2. BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON JR., E. Russell. **Mecânica Vetorial para Engenheiros: Dinâmica**, 7ª edição. Brasil: MCGraw-Hill, 2006.
3. HIBBLER, R. C. **Dinâmica: Mecânica para Engenharia**, 10ª edição. Brasil: Prentice-Hall, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

1. BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell. Mecânica vetorial para engenheiros: Cinemática e dinâmica. 5. ed., rev. São Paulo: Makron Books, McGraw-Hill, 1991. 982 p.
2. SANTOS, Ilmar Ferreira. **Dinâmica de Sistemas Mecânicos**, 1ª edição. Brasil: Makron Books, 2000.

<b>Código:</b> CET171	<b>Nome:</b> <b>Transferência de Calor e Massa</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			T	P	E	Σ
			68	0	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Profissionalizante		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> CET103 - Fenômenos de Transporte				<b>Módulo de alunos:</b> 60		
<b>Ementa:</b> Condução. Método das diferenças finitas e elementos finitos para problemas de condução de calor. Convecção. Radiação. Isolamento térmico. Transferência de massa. Projeto de trocadores de calor.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INCROPERA, Frank K.; DE WITT. <b>Fundamentos de transferência de calor e massa</b>. LTC, 2009.</li> <li>2. ÇENGEL, Y. A. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 4.ed. [s.l.]: McGraw-Hill, 2012.</li> <li>3. KREITH, Frank; MAGLIK Raj M.; BOHN, Mark S. <b>Princípios de transferência de calor</b>. LTC, 2009.</li> </ol>						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. LIENHARD IV, J. H.; LIENHARD V, J. H. <i>A heat transfer textbook</i>. 4. ed. [S.l.]: [s.n.], 2011</li> <li>2. SCHMIDT, Frank W.; HENDERSON, Robert E; WOLGEMUTH, Carl H. <i>Introdução às ciências térmicas: Termodinâmica, Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor</i>. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.</li> </ol>						

<b>Código:</b> CET161	<b>Nome:</b> <b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			T	P	E	Σ
			51	0	0	51

<b>Modalidade</b> Atividade	<b>Função:</b> Profissionalizante	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>Pré-requisito:</b> CCA283 - Metodologia da Pesquisa Científica		<b>Módulo de alunos:</b> 60
<b>Ementa:</b> Elaboração, implantação e execução de projeto, elaboração do relatório final e apresentação dos resultados.		
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> Não se aplica		
<b>Bibliografia Complementar:</b> Não se aplica		

<b>Código:</b> CET243	<b>Nome:</b> <b>Comportamento Mecânico dos Materiais</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			T	P	E	Σ
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina	<b>Função:</b> Específica	<b>Natureza:</b> Obrigatória				
<b>Pré-requisito:</b> CET104 - Mecânica dos Sólidos II		<b>Módulo de alunos:</b> 25				
<b>Ementa:</b> Análise e transformação dos estados de tensão e das deformações. Teoria de falhas estáticas: Energia de deformação, de distorção. Concentração de tensões. Teoria de falha por fadiga, Falha superficial.						
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> 1. RILEY, William F.; STURGES, Leroy D.; MORRIS, Don H. <b>Mecânica dos Materiais</b> , 5ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2003. 2. POPOV, Egor P.; BALAN, Toader A. <b>Engineering Mechanics of Solids</b> , 2ª edição. New Jersey: Prentice Hall, 1998. 3. NORTON, R. L. <b>Projeto de Máquinas</b> (uma abordagem integrada), 2ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2004.						
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos materiais: para entender e gostar. São Paulo: Blücher, 2008. xii, 236 p. 2. TIMOSHENKO, Stephen P. <b>Resistência dos Materiais</b> , volume 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1975.						

<b>Código:</b> CET075	<b>Nome:</b> <b>Higiene e Segurança no Trabalho</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			T	P	E	Σ
			68	0	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina	<b>Função:</b> Profissionalizante	<b>Natureza:</b> Obrigatória				

<b>Pré-requisito:</b> Nenhum	<b>Módulo de alunos:</b> 25
<b>Ementa:</b> Evolução do prevençionismo, estudo de riscos ambientais, acidente/doença do trabalho, organização e processo laboral. A importância da satisfação no trabalho. Motivação e disfunções da atividade laboral. Normas técnicas e legislação de segurança e higiene no trabalho. CIPA, mapa de riscos, EPI's, EPC's, insalubridade, periculosidade, biossegurança,	
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> 1. AYRES, D. de O.; CORRÊA, J. A. P. <b>Manual de prevenção de acidentes do trabalho: Aspectos Técnicos e Legais.</b> São Paulo: Atlas, 2001. 2. BRASIL. <b>Anuários Estatísticos da Previdência Social e do MTE.</b> 3. GONÇALVES, E. A. <b>Segurança e Medicina do Trabalho em 1.200 perguntas e respostas</b> , 2ª edição atual. e ampl. São Paulo: LTC, 1998.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. MICHEL, O. <b>Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais.</b> São Paulo: LTC, 2000. 2. CARDELLA, B. <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas.</b> São Paulo: Atlas, 1999. 3. <b>Manuais de Legislação Atlas.</b> Volume 16: Segurança e medicina do Trabalho. Coordenação e supervisão da equipe Atlas. 39. ed. São Paulo: Atlas, 1998. 4. PACHECO JR., Waldemar. <b>Qualidade na segurança e higiene do trabalho: série SHT 9000, normas para a gestão e garantia da segurança e higiene do trabalho.</b> São Paulo: Atlas, 1995. 5. WISNER, Alain. <b>Por dentro do trabalho: ergonomia: método &amp; técnica; tradução de Flora Maria Gomide Vezzà.</b> São Paulo: FTD: Oboré, 1987.	

<b>Código:</b> CET248	<b>Nome:</b> <b>Sistemas Fluido-Mecânicos</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina	<b>Função:</b> Específica	<b>Natureza:</b> Obrigatória				
<b>Pré-requisito:</b> CET103 - Fenômenos de Transporte			<b>Módulo de alunos:</b> 25			
<b>Ementa:</b> Máquinas de fluxo. Bombas e suas características, tipos construtivos e curvas de desempenho. Compressores e suas classificações. Ventiladores centrífugos e axiais (curvas de desempenho) e Turbinas hidráulicas.						
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> 1. MATOS, Ezequiel de. <b>Bombas Industriais.</b> Interciência, 2000. 2. MACYNTIRE, Archibald Joseph. <b>Equipamentos Industriais e de processo.</b> LTC, 2000. 3. LIMA, Epaminondas Pio Correia. <b>Mecânica das Bombas.</b> Interciência.						
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. Santos, Sergio Lopes. <b>Bombas e Instalações Hidráulicas.</b> LCTE editora.						

<b>Código:</b> CET249	<b>Nome:</b> <b>Elementos de Máquinas I</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Específica		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> CET243 - Comportamento Mecânico dos Materiais				<b>Módulo de alunos:</b> 25		
<b>Ementa:</b> Projetos de eixos, chavetas e acoplamentos. Projeto de mancais de rolamento e de lubrificação. Projeto de engrenagens cilíndricas retas e helicoidais. Projeto de engrenagens cônicas e parafusos sem-fim/coroa.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
1. NORTON, Roberto L. <b>Projeto de Máquinas</b> : uma abordagem integrada, 2ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2004. 921p.						
2. Shigley, J. E.;Mischke, R. G. B. Projeto de Engenharia Mecânica. tradução João Batista de Aguiar, Jose' Manoel de Aguiar. - 7. ed. - Porto Alegre : Bookman, 2005. 960 p.; 28 cm.ISBN 978-85-363-0562-2.						
3. DECKER, K. H. Elementos de Máquinas. Urmo AS, 1999						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
1. JUVINALL, R. C.; MARSHEK, K. M. Fundamentals of Machine Component Design, 2nd edition. John Wiley, 1991.						
2. PARETO, L. Formulário de Elementos de Máquinas. Hemus, 2001						

<b>Código:</b> CET247	<b>Nome:</b> <b>Usinagem</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Específica		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> CET241 - Ciência e Tecnologia dos Materiais; CET242 - Metrologia				<b>Módulo de alunos:</b> 25		
<b>Ementa:</b> Introdução. Grandezas Físicas no Processo de Corte. Nomenclatura e Geometria das Ferramentas de Corte. Formação do Cavaco. Força, Pressão Específica e Potência de Usinagem. Temperatura de Corte. Materiais para Ferramentas de Corte. Desgaste das Ferramentas de Corte. Fluidos de Corte. Condições Econômicas de Corte. Torneamento. Fresamento. Furação.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
1. MACHADO, A. R.; COELHO, R. T., ABRÃO, A. M., SILVA, M. B. <b>Teoria da Usinagem dos Materiais</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2009.						
2. FERRARESI, D. <b>Fundamentos da Usinagem dos Metais</b> , 12ª edição. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.						

3. DINIZ, A. E.; MARCONDES, F. C.; COPPINI, N. L. **Tecnologia da Usinagem dos Metais**, 5ª edição. São Paulo: Art Liber, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

1. TRENT, E. M.; WRIGHT, P. K. **Metal Cutting**. Boston: Butterworth Heinemann, 2000.
2. STEMMER, C. E. **Ferramentas de Corte I**, 7ª edição. Ed. UFSC, 2007.
3. STEMMER, C. E. **Ferramentas de Corte II**, 4ª edição. Ed. UFSC, 2008.
4. KÖNIG, W.; KLOCKE, F. Tecnologia da usinagem com ferramentas de geometria definida: Parte 2. (Tradução e adaptação de Rolf B. Schroeter e Walter L. Weingaertner), LMP/UFSC, p. 62-125, 2002.

Código: CET255	Nome: <b>Mecanismos e Dinâmica das Máquinas</b>	Centro: CETEC	Carga horária:			
			T	P	E	Σ
			34	34	0	68
Modalidade Disciplina		Função: Profissionalizante	Natureza: Obrigatória			
Pré-requisito: CET166 - Dinâmica dos Sólidos			Módulo de alunos: 25			
<p><b>Ementa:</b>            Conceitos fundamentais; Definição de mecanismos e suas aplicações na engenharia dos elementos de máquinas; Teoria dos mecanismos; Sistemas mecânicos; Pares cinemáticos; Mobilidade dos mecanismos planos; Categoria dos Mecanismos; Mecanismos articulados ( 4 barras e biela-manivela ); Cames; Análise cinemática dos mecanismos de transmissão do movimento por contato direto ( engrenagens e cames ); Equação de transmissão de movimento ( polias x correias ; engrenagens x correntes ); Projetos e aplicações de elementos de transmissão e transformação de movimento: correias / polias, correntes / engrenagens.</p>						
<p><b>REFERÊNCIAS:</b>  <b>Bibliografia Básica:</b>            1. Robert L. Norton, Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos, Porto Alegre, Mc Graw Hill, Bookman, 2010. ISBN 978-85-63308-19-1 <a href="http://www.bookman.com.br/">http://www.bookman.com.br/</a>            2. Shigley, J. E.; Mischke, R. G. B. Projeto de Engenharia Mecânica. tradução João Batista de Aguiar, José Manoel de Aguiar. - 7. ed. - Porto Alegre : Bookman, 2005. 960 p.; 28 cm. ISBN 978-85-363-0562-2"            3. MABIE, H. H.; OCVIRK, F. W. <b>Mecanismos</b>. Livro Técnico e Científico S.A.1989</p>						
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>            1. NORTON, Roberto L., 2ª edição Porto Alegre: Bookman, 2004.            2. SHIGLEY, J. E.; UICKER JR., J. J. Theory of Machines and Mechanisms. Mc Graw Hill, Inc            3. MABIE, H. H.; OCVIRK, F. W. <b>Dinâmica das Máquinas</b>. Livro Técnico e Científico S.A.1989.</p>						

Código: CET260	Nome: <b>Vibrações Mecânicas</b>	Centro: CETEC	Carga horária:			
			T	P	E	Σ
			34	34	0	68

<b>Modalidade</b> Disciplina	<b>Função:</b> Específica	<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>Pré-requisito:</b> CET166-Dinâmica dos Sólidos		<b>Módulo de alunos:</b> 25
<b>Ementa:</b> Modelos físicos e matemáticos dos sistemas mecânicos. Sistemas discretos com vários graus de liberdade: absorvedores dinâmicos, sistemas livres e excitados, estabilidade, métodos matriciais, vibrações de rotores, balanceamento. Introdução aos sistemas contínuos. Instrumentos para medir vibrações. Técnicas experimentais.		
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> 1. Edward, Magra B., BALAKUMAR, Balachandran. <i>Vibrações Mecânicas</i> , 1ª edição. São Paulo: Cengage, 2011. 640p 2. RAO, Singiresu S. <b>Vibrações Mecânicas</b> , 4ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 425p. 3. Arthur, Ripper Neto. <i>Vibrações Mecânicas</i> , 1ª edição. São Paulo: E-Papers, 2007. 497p.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. INMAN, D. J. <b>Engineering Vibrations</b> . New Jersey: Prentice Hall, 1994. 2. Den Hartog, J. P. <i>Mechanical Vibrations</i> , 3ª edição. New York: Mc Graw-Hill Book Company Inc., 1947		

<b>Código:</b> CET244	<b>Nome:</b> <b>Ensaio Mecânicos</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			17	17	0	34
<b>Modalidade</b> Disciplina	<b>Função:</b> Específica	<b>Natureza:</b> Obrigatória				
<b>Pré-requisito:</b> CET104 - Mecânica dos Sólidos II		<b>Módulo de alunos:</b> 25				
<b>Ementa:</b> Normas e especificações de ensaios de materiais. Medição de grandezas físicas como resistência à tração, deformação elástica e plástica de materiais. Estudo e execução de experimentos em mecânica dos sólidos e materiais de construção mecânica. Cálculo de constantes elásticas, ductilidade, tenacidade, resistência ao impacto, vida sob fadiga. Resistência à flexão para sólidos dúcteis e frágeis. Metalografia. Análise química. Ensaios não destrutivos.						
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> 1. MAIA, M. M.; SI SOUZA, Sérgio Augusto. <b>Ensaio mecânicos de materiais metálicos</b> , 5ª edição. Edgard Blucher. 2. MAGALHÃES, J. P. Davih. <b>Ensaio Mecânicos e Tecnológicos</b> . Publindustria. 3. BROEK, D. <b>Elementary Engineering Fracture Mechanics</b> . Martinus Nijhoff, 1987.						
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. FUCHS, H. O.; STEPHEN, R. I. <b>Metal Fatigue in Engineering</b> . John Wiley, 1980. 2. DIETER, G. E. <b>Metalurgia Mecânica</b> , 2ª edição. Guanabara Dois, 1981. 3. JUVINALL, R. C. <b>Stress, Strain and Strength</b> . Mc Graw-Hill, 1967.						

<b>Código:</b>	<b>Nome:</b>	<b>Centro:</b>	<b>Carga horária:</b>
----------------	--------------	----------------	-----------------------

CET257	<b>Sistemas Térmicos I</b>	CETEC	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Profissionalizante	<b>Natureza:</b> Obrigatória			
<b>Pré-requisito:</b> CET168 - Termodinâmica			<b>Módulo de alunos:</b> 25			
<b>Ementa:</b> Combustão. Combustão interna e externa. Sistemas de alimentação de ar e de combustível. Combustíveis para sistemas térmicos. Preparação da mistura combustível/ar. Sistemas de ignição. Análise de emissões em motores e problemas ambientais. Caldeiras Flamotubular e aquatubular. Turbinas a vapor. Turbinas a gás. Motores de combustão interna. Sistemas termoelétricos de conversão de energia. Visitas técnicas a sistemas térmicos de potência.						
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> 1. LORA e NASCIMENTO. <b>Geração Termelétrica:</b> Planejamento, Projetos e Operação. Vol.1 e 2. Interciência. 2. MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. <b>Princípios de Termodinâmica para Engenharia.</b> Rio de Janeiro: LTC, v. 6, 2009 3. TORREIRA, R. P. <b>Fluidos térmicos: água, vapor, óleos térmicos.</b> Curitiba: Hemus, 2002.						
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. BOYCE, M. P. <b>Gas turbine engineering handbook.</b> 4. ed. Oxford: Butterworth-Heinemann. 2. HEYWOOD, J. B. <b>Internal combustion engines fundamentals.</b> New York: McGraw-Hill, 1988. 3. TAYLOR, C. F. <b>Análise dos motores de combustão interna.</b> Tradução de Mauro Ormeu Cardoso Amorelli. São Paulo: Edgard Blücher, v. 1 e 2, 1988						

<b>Código:</b> CET250	<b>Nome:</b> <b>Elementos de Máquinas II</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Específica	<b>Natureza:</b> Obrigatória			
<b>Pré-requisito:</b> CET243 - Comportamento Mecânico dos Materiais			<b>Módulo de alunos:</b> 25			
<b>Ementa:</b> Projeto de molas, parafusos e uniões. Projeto de elementos flexíveis de transmissão (correias, correntes, cabos). Projeto de freios, embreagens e volantes.						
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> 1. NORTON, Roberto L. <b>Projeto de Máquinas</b> (uma abordagem integrada), 2ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2004. 921p. 2. Shigley, J. E.;Mischke, R. G. B. Projeto de Engenharia Mecânica. tradução João Batista de Aguiar, Jose' Manoel de Aguiar. - 7. ed. - Porto Alegre : Bookman, 2005. 960 p.; 28 cm.ISBN 978-85-363-0562-2 3. JUVINALL, R. C.; MARSHEK, K. M. Fundamentals of Machine Component Design,						

2nd edition. John Wiley, 1991.

**Bibliografia Complementar:**

1. SHIGLEY, Joseph Edward; MISCHKE, Charles R. Mechanical Engineering Design, 5th edition. New York: McGraw-Hill, c1989. 779p.
2. RITZMANN, Raul. Cabos de Aço – Manual pratico para a escolha e selecao. Rio de Janeiro: Morsing, 1986.

<b>Código:</b> CET252	<b>Nome:</b> <b>Gestão da Qualidade</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			68	0	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Específica		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> Nenhum				<b>Módulo de alunos:</b> 25		
<b>Ementa:</b> Definições e conceitos sobre a gestão da qualidade. Evolução e princípios. Gestão da qualidade nos setores além da indústria. Gestão da qualidade total: definições e conceitos; PDCA; Gerenciamentos e padronização. Controle da qualidade on-line e off-line: conhecimento. Processos de melhoria contínua: 5S, teoria e aplicação em uma organização; 6S; Kaizen; Just in Time (JIT); Kanban Produção Sincronizada; Nivelamento de Produção; Operação em Processo Múltiplos; Melhoria das Atividades; Confiança e Reciprocidade. Qualidade nas organizações. Controle da Qualidade: ISO - Norma de Qualidade; ISO 9000; ISO 10006; ISO 14000; ISO 14064; ISO 26000; Terminologia.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
1. Pearson Education do Brasil. <b>Gestão da qualidade</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.						
2. Cerqueira, J. P. <b>Sistemas de Gestão Integrados: ISSO 9001, NBR 16001, OHSAS 18001, AS 8000: Conceitos e aplicações</b> . Rios de Janeiro: Qualitymark, 2010. 536p.						
3. Carvalho, M. M., Paladini, E. P. <b>Gestão da qualidade: teorias e casos</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012.						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
1. COVEY, S. R. Os sete hábitos de pessoas muito eficazes, 8ª edição. São Paulo: Best Seller, 2001.						
2. COVEY, S. R. Liderança baseada em princípios. Rio de Janeiro: Campus, 1994.						
3. CAMPOS, V. F. <b>Padronização de empresas</b> , 1991.						
4. CAMPOS, V. F. <b>Gerência da Qualidade Total: o valor dos recursos humanos na era do conhecimento</b> , 1995.						
5. CAMPOS, V. F. <b>Gerenciamento pelas diretrizes</b> . Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996.						

<b>Código:</b> CET245	<b>Nome:</b> <b>Instrumentação</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			68	0	0	68

<b>Modalidade</b> Disciplina	<b>Função:</b> Profissionalizante	<b>Natureza:</b> Obrigatória	
<b>Pré-requisito:</b> CET148 - Cálculo Diferencial e Integral III		<b>Módulo de alunos:</b> 25	
<b>Ementa:</b> Distribuição de medidas (precisão, dispersão, combinação de medidas); erros de medição (tipos e causas); características de sensores (sinais de saída, faixa de utilização, sensibilidade, linearidade, limiar de medição, resolução, histerese, relação sinal/ruído, resposta em frequência, classes de proteção); tipos de sensores. Sensores de Presença e Proximidade (fim de curso, óptico, indutivo, capacitivo, ultra-sônico, magnético). Sensores de Deslocamento e Velocidade (potenciômetro, LVDT, RVDT, encoder, tacogerador, extensômetro). Sensores de Aceleração (piezoelétrico, acelerômetro). Sensores de Força, Torque e Pressão (extensômetro, Piezoelétrico, tubo de Pitot). Sensores de Temperatura (termo-resistor, termistor, termopar, pirômetro). Sensores de Vazão (tubo de Pitot, anemômetro, arrasto, rotâmetro, placa de orifício, bocal, venturi). Sensores de Camp Magnético (efeito Hall). Processamento de Sinais (aquisição, janelamento, filtragem, FFT, leakage, aliasing, correlação).			
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BECKWITH, T. G.; MARANGONI, R. D.; LIENHARD, J. H. Mechanical Measurements, 5th edition. Addospm-Wesley, 1993.</li> <li>2. DALLY, J. W.; RILEY, W. F.; McCONNELL, K. G. Instrumentation for Engineering Measurements, 2nd edition. John Wiley, 1993.</li> <li>3. FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação Industrial: Conceitos, aplicações e análises. Erica</li> </ol>			
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Andrey, João Michel. Eletrônica Básica: Teoria e Prática. Editora rideel</li> <li>2. JUNIOR. Antonio Pertence. Amplificadores operacionais e filtros ativos. 6a ed. Bookman</li> <li>3. AGUIRRE, L. A. Fundamentos da Instrumentação. Pearson Education. 2013</li> <li>4. BEGA, Egidio. Instrumentação Industrial. 3a ed. Interciência</li> <li>5. MALVINO, Albert Paul. Eletrônica, vol 1. Pearson education</li> <li>6. MALVINO, Albert Paul. Eletrônica, vol 2. Pearson education</li> </ol>			

<b>Código:</b> CET258	<b>Nome:</b> <b>Sistemas Térmicos II</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina	<b>Função:</b> Profissionalizante	<b>Natureza:</b> Obrigatória				
<b>Pré-requisito:</b> CET168 - Termodinâmica; CET171 - Transferência de Calor e Massa			<b>Módulo de alunos:</b> 25			
<b>Ementa:</b> Trocadores de calor, seus tipos e características construtivas, torres de arrefecimento, sistemas frigoríficos, ciclos típicos, fluidos refrigerantes, componentes, sistemas de climatização, conforto térmico, carga térmica.						
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b>						

1. CREDER, Helio. **Instalações de Ar Condicionado**. LTC, 2004.
2. MILLER, Rex; MILLER, Mark. **Refrigeração e Ar Condicionado**. LTC, 2008.
3. TORREIRA, Raul Peragallo. **Fluídos Térmicos: Água, Vapor, Óleos Térmicos**. Hemus, 2002.

**Bibliografia Complementar:**

1. DOSSAT, Roy J. **Princípios de Refrigeração**. Hemus: 2002;
2. SUGARMAN, Samuel C. **HVAC Fundamentals**. The fermont press, 2007

<b>Código:</b> CET254	<b>Nome:</b> <b>Manutenção Mecânica</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>				
				<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
				34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Profissionalizante		<b>Natureza:</b> Optativa			
<b>Pré-requisito:</b> CET241 - Ciência e Tecnologia dos Materiais; CET249 - Elementos de Máquinas I; CET250 - Elementos de Máquinas II.				<b>Módulo de alunos:</b> 25			
<b>Ementa:</b> Interação com o meio produtivo, reconhecendo a rotina administrativa e operacional do ambiente industrial. Organização da função manutenção no ambiente industrial. Gerenciamento de rotinas e de projetos de manutenção industrial. Técnicas de manutenção no ambiente industrial. Conceitos Fundamentais em Manutenção Mecânica. Lubrificantes. Lubrificação. Manutenção corretiva. Manutenção Preventiva. Manutenção Preditiva. Proteção Anti-Corrosiva.							
<b>REFERÊNCIAS:</b>							
<b>Bibliografia Básica:</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. XENOS, Harilaus Georgius D'Philippos. <b>Gerenciando a manutenção produtiva: o caminho para eliminar falhas nos equipamentos e aumentar a produtividade</b>. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços, 2004. 302p.</li> <li>2. NEPOMUCENO, Lauro Xavier. <b>Técnicas de manutenção preditiva</b>. São Paulo: E. Blucher, c1989. 952p.</li> <li>3. ARATO JUNIOR, Adyles. <b>Manutenção Preditiva: usando análise de vibrações</b>. 1.ed. São Paulo: Manole, 200p.</li> </ol>							
<b>Bibliografia Complementar:</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. DRAPINSKI, Janusz. <b>Manutenção mecânica básica: manual prático de oficina</b>. São Paulo: McGraw-Hill, 1978. 239p.</li> </ol>							

<b>Código:</b> CET253	<b>Nome:</b> <b>Hidráulica e Pneumática</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>				
				<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
				34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Específica		<b>Natureza:</b> Obrigatória			
<b>Pré-requisito:</b> CET103 - Fenômenos de Transporte				<b>Módulo de alunos:</b> 25			
<b>Ementa:</b> Introdução e aplicações da pneumática e hidráulica; Atuadores, Tipos e Simbologia; Válvulas Direcionais; Tipos e Simbologia; Válvulas de Comandos e Controles; Tipos e Simbologia; Circuitos; Projeto de Circuitos.							
<b>REFERÊNCIAS:</b>							

**Bibliografia Básica:**

1. MEIXNER, H.; KOBLE, R. **Introdução a Pneumática**, 2ª edição. São Paulo: Festo Didatic, 1978.
2. ROLF, Ganger. **Introdução a Hidráulica**, 2ª edição. São Paulo: Festo Didatic, 1987.
3. STEWART, Harry L. **Pneumática & hidráulica**. 3. ed. Curitiba: Hemus, [200-]. 481 p.

**Bibliografia Complementar:**

1. MEIXNER, H.; SAUER, E. **Introdução a Sistemas Eletropneumáticos**, 2ª edição. São Paulo: Festo Didatic, 1987.
2. MEIXNER, H.; SAUER, E. **Técnicas de Aplicação de Comandos Eletropneumáticos**, 2ª edição. São Paulo: Festo Didatic, 1987.
3. MEIXNER, H.; SAUER, E. **Técnicas de Aplicação de Comandos Eletrohidráulicos**, 2ª edição. São Paulo: Festo Didatic, 1989.
4. FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação Pneumática: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos**. 2ª Edição. Érica Editora: 2004.
5. Fialho, Eng. Arivelto Bustamante. **Automação Hidráulica – Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos**. 3ª Edição. Érica Editora: 2005.

<b>Código:</b> CET256	<b>Nome:</b> <b>Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Mecânica</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			T	P	E	Σ
			0	0	17	17
<b>Modalidade</b> Atividade		<b>Função:</b> Profissionalizante		<b>Natureza:</b> Obrigatória		
<b>Pré-requisito:</b> CET161 - Trabalho de Conclusão de Curso				<b>Módulo de alunos:</b> 60		
<b>Ementa:</b> Planejamento e especificação do tema do trabalho final de curso, revisão bibliográfica e determinação do cronograma de trabalho do aluno.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b> Não se aplica						
<b>Bibliografia Complementar:</b> Não se aplica						

<b>Código:</b> CET261	<b>Nome:</b> <b>Acústica Básica</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			T	P	E	Σ
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Específica		<b>Natureza:</b> Optativa		
<b>Pré-requisito:</b> Nenhum				<b>Módulo de alunos:</b> 25		
<b>Ementa:</b> Análise espectral do movimento ondulatório. Ondas longitudinais em barras. Ondas de flexão em vigas. Ondas estacionárias e propagação. Meios infinitos e semi-infinitos. Ondas planas e esféricas. Modos acústicos. Impedância acústica. Sistemas acústicos discretos. Parâmetros acústicos e noções de qualidade sonora.						

<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cruz, C. E., Acústica Técnica, 1ª ed., São Paulo : Edgar Blucher, 2003, 144p.</li> <li>2. Long, M., Architectural Acoustics (Applications of Modern Acoustics), 2a ed., London : Academic Press, 2013, 928p.</li> <li>3. Pohlmann, K. C., Everest, F. A., Master Handbook of Acoustics, 5ª ed., Mc Graw-Hills Companies, inc., 2009, 500p.</li> </ol>
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. KINSLER, L. A.; FREY, A. R.; COPPENS, A. B.; SANDERS, J. V. <b>Fundamentals of Acoustics</b>, 3ª edição. John Wiley &amp; Sons, 1982.</li> <li>2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT - Norma NB 95 - Ruídos aceitáveis, 1966.</li> </ol>

<b>Código:</b> CET262	<b>Nome:</b> <b>Aerodinâmica</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			68	0	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Específica		<b>Natureza:</b> Optativa		
<b>Pré-requisito:</b> CET103 - Fenômenos de Transporte				<b>Módulo de alunos:</b> 25		
<b>Ementa:</b> Definições Primárias. Atmosfera. Escoamento Potencial: Teoria, Métodos Analíticos e Numéricos. Métodos dos Painéis. Escoamento ao redor de corpos rombudos. Escoamento em Torno de Perfis Aerodinâmicos. Teoria da Asa Finita. Teorema de Helmholtz, Teoria da sustentação de Prandtl. Teoria da Camada Limite. Estimativas de força de arrasto.						
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bertin, John J.; Cummings, Russell M. Aerodynamics for Engineers, Prentice Hall, 5th edition, 2008.</li> <li>2. ISMAIL, Kamal Abdel Radi. <b>Aerodinâmica básica</b>. Campinas: Ed. do Autor, 2007.</li> <li>3. HOMA, Jorge M. <b>Aerodinâmica e teoria de vôo</b>: noções básicas, 21ª edição. São Paulo: ASA-Edições e Artes Gráficas, 2002.</li> </ol>						
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. KARAMCHETI, K. Principles of Ideal-Fluid Aerodynamics. 2th ed., Krieger Publishing Company, 1980.</li> <li>2. MEZZACAPPA, Mauro. <b>Introdução à aerodinâmica</b>. São Carlos: EESC/SEM, 1980.</li> <li>3. KATZ, J.; PLOTKIN, A. <b>Low-speed aerodynamics</b>, 1<sup>st</sup> edition. McGraw Hill, 1991.</li> <li>4. Anderson, John. Fundamentals of Aerodynamics. 4th. ed., McGraw-Hill, 2006</li> <li>5. Houghton, E.L. Carpenter, P.W. Aerodynamics for Engineering Students. Butterworth-Heinemann, 2001.</li> </ol>						

<b>Código:</b> CET263	<b>Nome:</b> <b>Análise de Decisão</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			68	0	0	68
<b>Modalidade</b>		<b>Função:</b>		<b>Natureza:</b>		

Disciplina	Profissionalizante	Optativa
<b>Pré-requisito:</b> CET060-Métodos Estatísticos		<b>Módulo de alunos:</b> 25
<b>Ementa:</b> Processo de Análise de Decisão. Características e Estruturação. Árvores de decisões; perfis de risco; análise de sensibilidade. Valor esperado da informação e da experimentação. Teoria da utilidade. Decisões em grupo. Apoio Multicritério à Decisão: método AHP.		
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> 1. GOMES, L. F. A. M.; ARAYA, M. C. G.; CARIGNANO, C. <b>Tomada de Decisões em Cenários Complexos.</b> São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 2. GOMES, L. F. A. <b>Teoria de Decisão.</b> São Paulo: Editora Thomson, 2007. 3. CLEMEN, R. T.; REILLI, T. <b>Making Hard Decisions with Decision Tools Suite.</b> Duxbury Press, 2001.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. GOMES, L. F. A.; GOMES, C. F. S.; ALMEIDA, A. T. <b>Tomada de Decisão Gerencial, 2ª edição.</b> São Paulo: Editora Atlas, 2006. 2. HAMMOND, J.; KEENEY, R.; RAIFFA, H. <b>Somos movidos a decisões inteligentes.</b> Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999. 3. BECKMAN, R. O.; COSTA NETO, P. L. O. <b>Análise Estatística da Decisão.</b> São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1993.		

Código:	Nome:	Centro:	Carga horária:			
			T	P	E	Σ
CET264	<b>Análise de Sinais</b>	CETEC	68	0	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Específica	<b>Natureza:</b> Optativa			
<b>Pré-requisito:</b> CET060 - Métodos Estatísticos; CET148 - Cálculo Diferencial e Integral III; CET245 - Instrumentação			<b>Módulo de alunos:</b> 25			
<b>Ementa:</b> Introdução: concepções estocástica e determinística. Análise de Fourier: teoria, teoremas fundamentais, relações de incerteza, discretizações. Transformadas especiais: de Laplace, de Hilbert, de Hartley. Análise Conjuntiva: classe de Cohen, transformadas de Fourier de curto tempo, classe afim, transformadas wavelet.						
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> 1. PAPOULIS, A. <b>Sinal Analysis.</b> New York: McGraw-Hill, 1977. 2. CHURCHILL, R. V. <b>Fourier series and boundary value problems.</b> McGraw-Hill, Inc., 1978. 3. KREYSZING E. <b>Advanced engineering mathematics.</b> John Wiley & Sons, 1988.						
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. COURANT, R.; HILBERT, D. <b>Methods of Mathematical Physics.</b> New York: Wiley-Interscience (2 vols.), 1955. 2. COHEN, L. <b>Time frequency analysis.</b> Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1995. 3. DAUBECHIES, I. <b>Ten lectures on wavelets.</b> Philadelphia: SIAM Press, 1992. 4. CHUI, C. K. <b>An introduction to wavelets.</b> Academic Press, 1992. 5. FLANDRIN, P. <b>Temps-Fréquence.</b> Paris: Hermès, 1993.						

<b>Código:</b> CET265	<b>Nome:</b> <b>Análise Modal de Estruturas</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
34	34	0	68			
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Específica		<b>Natureza:</b> Optativa		
<b>Pré-requisito:</b> CET260 - Vibrações Mecânicas; CET245 - Instrumentação				<b>Módulo de alunos:</b> 25		
<b>Ementa:</b> Formulação modal. Sistemas com amortecimento estrutural e viscoso. Funções de resposta em frequência (FRF). Introdução à análise de sinais em tempo discreto. Transformada de Fourier discreta. Densidade espectral. Estimadores da FRF. Métodos de estimação de parâmetros nos domínios do tempo e da frequência. Comparação de resultados da análise modal teórica e experimental. MAC. Introdução ao ajuste de modelos.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
1. ALLEMANG, R. J. <b>Vibrations</b> : Experimental modal Analysis. Cincinnati, OH, USA: University of Studies Press Ltd., 1999, 338p.						
2. EWINS, D. J. <b>Modal Testing</b> -Theory and Practice. England: Research studies press Ltd, 1994, 313p.						
3. MAIA, M. M.; SILVA, M. M. <b>Theoretical and experimental Modal Analysis</b> . England: Research Studies Press Ltd., 1997, 468p.						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
1. JIMIM, H.; ZHI-FANG, F. <b>Modal Analysis</b> . 1 <sup>st</sup> edition. New Delhi, India: Butterworth Heinemann, 2001, 291p.						
2. EWINS, D. J. <b>Modal Testing</b> : Theory, Practice and Application (Mechanical Engineering Research Studies: Engineering Dynamics Series), 2 <sup>nd</sup> edition. Wiley, 2001, 400p.						

<b>Código:</b> CET266	<b>Nome:</b> <b>Climatização e Refrigeração</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
34	34	0	68			
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Específica		<b>Natureza:</b> Optativa		
<b>Pré-requisito:</b> CET258 - Sistemas Térmicos II				<b>Módulo de alunos:</b> 25		
<b>Ementa:</b> Projetos de sistemas de climatização, levantamento da carga térmica, projeto de rede de dutos, sistemas de difusão, especificação de centrais e equipamentos de climatização, projetos de sistemas de refrigeração comercial, dimensionamento de tubulação frigorífica, especificação de evaporadores, compressores e unidades condensadoras.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
1. DOSSAT, Roy J. <b>Princípios de Refrigeração</b> . Hemus: 2002.						
2. CREDER, Helio. <b>Instalações de Ar Condicionado</b> . Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2004.						
3. STOECKER, W. F.; JABARDO, J. M. S. <b>Refrigeração Industrial</b> . Edgard Blucher,						

2002.

**Bibliografia Complementar:**

1. SUGARMAN, Samuel C. **HVAC Fundamentals**. The fairmont press, 2007.
2. SMACNA, H. **Systems Duct Design**, 1990.
3. WANG , Shan K.; LAVAN, Zalman. **Air-Conditioning and Refrigeration**. CRC Press LLC, 1999.

<b>Código:</b> CET267	<b>Nome:</b> <b>Combustíveis</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			68	0	0	68

<b>Modalidade</b> Disciplina	<b>Função:</b> Específica	<b>Natureza:</b> Optativa
---------------------------------	------------------------------	------------------------------

<b>Pré-requisito:</b> CET066 - QUIMICA GERAL	<b>Módulo de alunos:</b> 25
---	--------------------------------

**Ementa:**

Estequiometria das reações de combustão. Composição de reagentes e produtos. Aspectos Energéticos do processo de combustão. Poder calorífico. Ponto de orvalho dos produtos de combustão. Noções de dinâmica do processo de combustão. Temperatura Adiabática de Chama. Combustíveis. Queimadores. Aspectos da Poluição Ambiental provocada pela Combustão. Biocombustíveis e os impactos ambientais, econômicos e sociais de sua produção e utilização.

**REFERÊNCIAS:**

**Bibliografia Básica:**

1. PACHECO, C. R. F. **Combustíveis e Combustão**. Notas de aula, 1998.
2. TRINKS, W.; MAWHINNEY, M. H. **Industrial Furnaces**. Wiley, 1961.
3. GARCIA, Roberto. **Combustão e Combustíveis**. Rio de Janeiro, Editora Interciência, 2002, 202p.

**Bibliografia Complementar:**

1. PERA, H. **Geradores de Vapor**. São Paulo: Ed. Farma, 1990.
2. DRAPCHO, C. M.; NHUAN, N. P.; WALKER, T. H. **Biofuels Engineering Process Technology**. New York: McGraw-Hill, 2008.
3. DEMIRBAS, A. **Biofuels. Securing the Planet's Future Energy Needs**. London: Springer-Verlag London Limited, 2009.
4. KHANAL, S. K. **Anaerobic Biotechnology for Bioenergy Production: Principles and Applications**. Ames: Wiley-Blackwell, 2008.
5. KNOTHE, G.; KRAHL, J.; GERPEN, J. V. **Manual do Biodiesel**. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

<b>Código:</b> CET268	<b>Nome:</b> <b>Confiabilidade de Sistemas</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	34	0	68

<b>Modalidade</b> Disciplina	<b>Função:</b> Específica	<b>Natureza:</b> Optativa
---------------------------------	------------------------------	------------------------------

<b>Pré-requisito:</b> CET060-Métodos Estatísticos	<b>Módulo de alunos:</b> 25
--	--------------------------------

<b>Ementa:</b> Fundamentos básicos. Confiabilidade de sistemas. Modelos Paramétricos e não paramétricos. Qualificação de amostras. Ensaio e testes de qualificação.
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> 1. BERGAMO, V. <b>Confiabilidade:</b> básica e prática. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1997. 108p. 2. SMITH, C. O. <b>Introduction to reliability in design.</b> McGraw-Hill, 1976. 263 p. 3. DOTY, L. A. <b>Reliability for the technologies.</b> New York: ASQC Quality Press Book, 1989. 307p.
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. POMPAS-SMITH, J. H. <b>Mechanical Survival:</b> the use of reliability data. London: McGrawHill, 1973. 199p.

<b>Código:</b> CET269	<b>Nome:</b> <b>Controle de Vibrações e Ruídos</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina	<b>Função:</b> Específica	<b>Natureza:</b> Optativa				
<b>Pré-requisito:</b> CET260 - Vibrações Mecânicas; CET261 - Acústica Básica		<b>Módulo de alunos:</b> 25				
<b>Ementa:</b> Revisão de controle clássico. Introdução ao controle digital. Controle por realimentação de estados digitais. Observadores. Controle adaptativo. Teoria da filtragem adaptativa. Algoritmos baseados em mínimos quadrados. Aplicação ao controle de sistemas aeronáuticos e automobilísticos. Grandezas acústicas, sistema de audição, instrumentos para medição e análise, radiação sonora, Isolamento acústico, materiais de absorção sonora, Protetores auditivos, controle de ruído por isolamento, absorção e enclausuramento.						
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> 1. Messias, S. T., Manual Prático de Avaliação e Controle de Ruído, 6ª ed., São Paulo : LTR, 2011, 136p. 2. Bistafa, S. R., Acústica Aplicada ao controle do Ruído, 2ª ed., São Paulo : Edgard Blucher, 2011, 378p. 3. Ramamurti, V., Mechanical Vibration and Noise Control, Edição revisada, London : Alpha Science, 2012						
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. Munjal, M. L., Noise and Control (Iisc Lecture Notes Series), 1a ed., IISc Press, World Scientific, 2013. 2. Schaffer, M., E., A Practical Guide to Noise and Vibration Control for HVAC Systems, 2a ed., United States of America : ASHRAE, 2005.						

<b>Código:</b> CET270	<b>Nome:</b> <b>Corrosão</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			68	0	0	68
<b>Modalidade</b>	<b>Função:</b>	<b>Natureza:</b>				

Disciplina	Específica	Optativa
<b>Pré-requisito:</b> CET241 - Ciência e Tecnologia dos Materiais		<b>Módulo de alunos:</b> 25
<b>Ementa:</b> Importância da corrosão: diferentes setores, custos. Aplicações da eletroquímica nos processos corrosivos. Heterogeneidades responsáveis por corrosão eletroquímica. Formas de corrosão. Meios corrosivos. Mecanismos básicos de corrosão. Corrosão microbiológica. Oxidação e corrosão em temperaturas elevadas. Corrosão associada a solicitações mecânicas. Seleção e compatibilidade de materiais. Métodos de combate à corrosão.		
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> 1. GENTIL, Vicente. <b>Corrosão</b> , 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 2. NUNES, Laerce de Paula. <b>Fundamentos da resistência a Corrosão</b> . Interciência, 2007. 3. GEMELLI, Enori. <b>Corrosão de Materiais Metálicos e sua Caracterização</b> . LTC, 2001.		
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. SILVA, P. F. <b>Pintura Anticorrosiva dos Metais</b> . LTC, 2009. 2. DUTRA, Aldo; NUNES, Laerce. <b>Proteção Catódica</b> , 4ª edição. Interciência, 2006.		

<b>Código:</b> CET271	<b>Nome:</b> <b>Equipamentos Industriais</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Específica	<b>Natureza:</b> Optativa			
<b>Pré-requisito:</b> CET249 - Elementos de Máquinas I; CET250 - Elementos de Máquinas II; CET248 - Sistemas Fluido-Mecânicos, CET168 - Termodinâmica.			<b>Módulo de alunos:</b> 25			
<b>Ementa:</b> Equipamentos estáticos: vasos, torres, tanques, trocadores e caldeiras. Características construtivas e normas aplicáveis para equipamentos estáticos. Equipamentos rotativos: bombas, ventiladores, compressores industriais, redutores de velocidade e transportadores mecânicos.						
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> 1. MACINTYRE, Archibald Joseph. <b>Equipamentos Industriais e de Processo</b> . LTC, 1997. 2. FERNANDES, Napoleão. <b>Compressores Alternativos Industriais</b> . Interciência, 2009. 3. FALCO, Reinaldo de. <b>Bombas industriais</b> . Interciência, 1998.						
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. MACINTYRE, Archibald Joseph. <b>Bombas e Instalações de Bombeamento</b> . LTC, 1998.						

<b>Código:</b> CET251	<b>Nome:</b> <b>Estágio Supervisionado</b>	<b>Centro:</b>	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>

			0	160	0	160
<b>Modalidade</b> Atividade	<b>Função:</b> Profissionalizante	<b>Natureza:</b> Obrigatória				
<b>Pré-requisito:</b> Ter cursado, no mínimo, 50% das disciplinas obrigatórias do curso.		<b>Módulo de alunos:</b> 60				
<b>Ementa:</b> Proporcionar experiência profissional, colocando o discente em contato com a realidade a qual irá atuar, dando-lhe a oportunidade de vivenciar e aplicar os conhecimentos adquiridos, ampliando sua formação profissional em uma ou mais áreas de trabalho.						
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> Não se aplica						
<b>Bibliografia Complementar:</b> Não se aplica						

<b>Código:</b> CET662	<b>Nome:</b> <b>Introdução à Engenharia Ambiental</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	0	0	34
<b>Modalidade</b> Disciplina	<b>Função:</b> Específica	<b>Natureza:</b> Optativa				
<b>Pré-requisito:</b> Nenhum		<b>Módulo de alunos:</b> 25				
<b>Ementa:</b> ECOLOGIA GERAL: A crise ambiental e as leis da física. Fluxo de Energia nos ecossistemas, cadeias alimentares, sucessão ecológica e ciclos biogeoquímicos. Dinâmica das populações. Bases para o desenvolvimento sustentável. POLUIÇÃO AMBIENTAL E SEU CONTROLE: Poluição e seu controle. Hidrosfera: poluentes; poluição em lagos; estudo de caso (tópicos regionais). Litosfera: poluentes; lixo urbano; resíduos industriais. Atmosfera: poluição global, efeito estufa e camada de ozônio. Poluição local e regional. Meteorologia e dispersão de poluentes. Poluição sonora. PLANEJAMENTO AMBIENTAL INTEGRADO: A crise energética, fontes alternativas de energia. O problema energético brasileiro, análise econômica, relação benefício-custo, externalidades e benefícios secundários, análise multiobjetivo, as fases do planejamento, planejamento conciliado por metas, instrumentos de planejamento e gestão: alocação de custos, cobrança pelo uso dos recursos naturais, princípio poluidor-pagador, outorga de uso de recursos naturais, avaliação de impactos ambientais: descrição geral, indicadores de impacto, métodos quantitativos, RIMA, aspectos legais e institucionais do controle ambiental.						
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> 1. BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L. <b>Introdução à engenharia ambiental</b> . São Paulo: Prentice Hall, 2005. 2. GIANANTI, Roberto. <b>O Desafio do Desenvolvimento Sustentável</b> , 4ª edição. São Paulo: Atual, 1998. 3. ALMEIDA, Josimar Ribeiro. <b>Planejamento Ambiental: caminho para a participação popular e gestão ambiental para o nosso futuro comum</b> . Rio de Janeiro: Thex Ed., 1999.						

<b>Bibliografia Complementar:</b>			
1. MILLER, G.T. <b>Living in the Environment</b> . California: Wasdsworth Publisher, 1979.			
2. MASTERS, G. M. <b>Introduction to environmental engineering and science</b> . New Jersey: Prentice-Hall, 1991.			
3. LEFF, Enrique. <b>Ecologia, capital e cultura</b> : racionalidade ambiental, democracia participativa e desenvolvimento sustentável/ Enrique Leff; tradução de Jorge Esteves da Silva. Blumenau Editora da Furb, 2000. (Coleção Sociedade e Ambiente).			

<b>Código:</b> CET273	<b>Nome:</b> <b>Introdução à Engenharia do Petróleo e do Gás Natural</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			68	0	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Específica		<b>Natureza:</b> Optativa		
<b>Pré-requisito:</b> Nenhum				<b>Módulo de alunos:</b> 25		
<b>Ementa:</b> Noções de Geologia e Pesquisa de Petróleo. Perfuração de Poços. Fluidos de Perfuração. Revestimento e Cimentação de Poços. Técnicas de Perfuração. Operações Especiais. Completação de Poços. Fundamentos de Reservatórios. Mecanismos de Produção. Balanço de Materiais. Recuperação Avançada de Petróleo. Produção de Petróleo. Origem e composição do Gás Natural. Reservatórios de Gás Natural: determinação de volumes, comportamento de fases, balanço de materiais. Perfilagem. Análise de Produção. Processamento do Gás Natural: separação de fases, desidratação, compressão, transporte e armazenagem. Redes de gás natural. Usos e aplicações do gás natural.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
1. THOMAS, J. E. <b>Fundamentos de Engenharia de Petróleo</b> . Interciência: Petrobrás, 2004.						
2. POULLATION, Paulo. <b>Manual de gás natural</b> . Coleção José Ermínio de Moraes, 1986.						
3. KATZ, D. L.; KOBAYASHI, R.; POETMANN, F. H.; VARY, J. A.; LENBAAS, J. R.; WEINAUG, C. F. <b>Handbook of Natural Gas Engineering</b> . Ed. McGraw-Hill.						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
1. LEINZ, Viktor; AMARAL, Sérgio Estanislau. <b>Geologia geral</b> , 5ª edição. São Paulo: Editora Nacional, 1974.						
2. DAKE, L. P. <b>Fundamentals of Reservoir Engineering</b> . Elsevier, 2001. ISBN 0-444-41830-X.						
3. McCAIN JR, W. D. <b>The Properties of Petroleum Fluids</b> . PennWell Books, 1973.						
4. Distribuição residencial de gás e evolução urbana. Energia, São Paulo, n15, 1985.						
5. AYRES DA SILVA, L. A. <b>Introdução à Mecânica de Rochas</b> . Apostila. EPUSP, 2001.						

<b>Código:</b> CET274	<b>Nome:</b> <b>Introdução ao Método de Elementos Finitos</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Específica		<b>Natureza:</b> Optativa		
<b>Pré-requisito:</b>				<b>Módulo de alunos:</b>		

CET104 - Mecânica dos Sólidos II; CET171 - Transferência de Calor e Massa.	25
<b>Ementa:</b> Introdução ao método dos modelos finitos, com aplicações básicas nas áreas da mecânica (Sólidos, Térmica e Flúidos). 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.	
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CHANDRUPATLA, T. R.; BELEGANDO, A. D. <b>Introduction to Finite Elements in Engineering</b>. Prentice-Hall, 1991.</li> <li>2. ASSAN, A. E. <b>Método dos Elementos Finitos</b>: Primeiros Passos. Ed. UNICAMP, 2003.</li> <li>3. CHAPRA, Steven C. ; CANALE, Raymond P. <b>Métodos Numéricos para Engenharia</b>, 5ª. Ed., McGraw-Hill, 2008.</li> </ol>	
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ALVES FILHO, Avelino. <b>Elementos Finitos</b>: A base da Tecnologia CAE, Vol. 1. São Paulo: Érica, 2000.</li> <li>2. KIUSALAAS, Jaan. <b>Numerical Methods in Engineering with MATLAB</b>. Cambridge University Press, 2005</li> <li>3. COOK R. D.; MALKUS, D. S.; PLESHA M. E. <b>Concepts and Applications of Finite Element Analysis</b>. John Wiley &amp; Sons, 1989.</li> </ol>	

Código: CET275	Nome: <b>Máquinas-Ferramenta</b>	Centro: CETEC	Carga horária:			
			T	P	E	Σ
			34	34	0	68
Modalidade Disciplina		Função: Específica		Natureza: Optativa		
Pré-requisito: Nenhum				Módulo de alunos: 25		
<b>Ementa:</b> Máquinas ferramentas: Estudo das máquinas, dispositivos e ferramentas de usinagem. Estudo das operações de usinagem, especificações e rotações ideais. Elementos construtivos básicos: Estrutura, guias, transmissões, acionamento, movimentos. Estudo da caixa de Rotações: cadeia cinemática das velocidades e rotações, tipos usuais de acoplamentos de engrenagens, diagramas de rotação, etc. Estudo da Caixa de Avanços: tipos usuais de acoplamentos de engrenagens, fuso com rosca, e demais componentes. Estudo da cadeia cinemática e do diagrama de rotações. Ferramentas utilizadas: Fixação, operação e manutenção Projeto da caixa de rotação, dimensionamento das engrenagens, eixos, mancais. Dispositivos para fixação na máquina ferramenta, para produção em escala. Comando Numérico.						
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. WITTLE, H. <b>Máquinas-ferramentas</b>: Elementos Básicos de Máquinas e Técnicas de Construção, 7ª edição. Ed. Hermus.</li> <li>2. Manual Prático de Máquinas Ferramenta, 7ª edição. Ed. Hermus.</li> <li>3. Prakash Joshi. <b>Machine Tools Handbook</b> (McGraw-Hill Handbooks), 2007.</li> </ol>						

Scott P. Anderson. Machine Tools: Design, Reliability and Safety (Engineering Tools, Techniques and Tables), 2011.

**Bibliografia Complementar:**

1. Nicholas Lisitsyn; Alexander Gavryusin; N. Acherkan. Machine Tool Design, vol 1, 2000;
2. Rex Miller and Mark Richard Miller. Audel Machine Shop Tools and Operations, 2004
3. MACHADO, Aryoldo. Comando numérico aplicado as máquinas-ferramenta. 4. ed. ampl. e atual. São Paulo: Ícone, c1990. [9]p. ISBN 8527401096: (broch.)
4. STEMMER, Erich. Ferramentas de Corte, 2ª edição. Florianópolis: Editora DAUFSC, 1995.
5. FERRARESI, Dino. Fundamentos da Usinagem dos metais. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

<b>Código:</b> CET276	<b>Nome:</b> <b>Materiais Poliméricos</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			T	P	E	Σ
			34	0	0	34
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Específica		<b>Natureza:</b> Optativa		
<b>Pré-requisito:</b> CET241 - Ciência e Tecnologia dos Materiais				<b>Módulo de alunos:</b> 25		
<b>Ementa:</b> Estruturas dos polímeros, Comportamento mecânico dos polímeros, Fenômenos da cristalização, fusão e transição vítrea em polímeros, Tipos de polímeros, Síntese e processamento de polímeros e Algumas aplicações na engenharia mecânica.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CALLISTER, W. D. Ciência de Engenharia de Materiais: Uma Introdução; Rio de Janeiro: LTC, 2008.</li> <li>2. MANO, E. B. Introdução a polímeros. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.</li> <li>3. MANO, E. B. Polímeros como materiais de engenharia. São Paulo: Edgard Blücher, 1991.</li> </ol>						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ASKELAND, D. R. Ciências e Engenharia de Materiais, 6ª edição. São Paulo: CENGAGE Learning, 2008.</li> <li>2. SHACKELFORD, J. F. Ciências dos Materiais, 6ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.</li> <li>3. BLASS, A. Processamento de polímeros, 2ª edição. Florianópolis: UFSC, 1988.</li> </ol>						

<b>Código:</b> CET277	<b>Nome:</b> <b>Mecânica dos Fluidos Computacional</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			T	P	E	Σ
			68	0	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Específica		<b>Natureza:</b> Optativa		
<b>Pré-requisito:</b> CET103 - Fenômenos de Transporte				<b>Módulo de alunos:</b> 25		
<b>Ementa:</b>						

Introdução à Mecânica de Fluidos Computacional. Equações fundamentais que governam os escoamentos dos fluidos. Introdução à Formulação Numérica dos Problemas de Escoamento de Fluidos. Método de diferenças finitas e de volume finito. Malhas. Métodos de discretização das equações de Navier-Stokes.

**REFERÊNCIAS:**

**Bibliografia Básica:**

1. FOX, Robert W.; PRITCHARD, Philip J.; MCDONALD, Alan T. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**, 6ª edição. LTC.
2. MUNSON, Bruce R.; Young, Donald F.; OKISHI, Theodore H. **Fundamentos da Mecânica dos Fluidos**, 5ª edição Edgard Blucher.
3. WHITE, Frank M. **Mecânica dos Fluidos**. McGraw-Hill.

**Bibliografia Complementar:**

1. ANDERSON, J. D. **Computational Fluid Dynamics**. New York: McGraw-Hill Inc., 1995.
2. ÇENGEL, Yunus; CIMBALA, John. **Fluid Mechanics: Fundamentals and Applications**. McGraw-Hill Higher Education.
3. FERZIGER, H.; PERRÉ, M. **Computational Methods for Fluid Dynamics**. New York: Springer, 1997.
4. ANDERSON, J. D. **Modern Compressible Flow**, 3<sup>rd</sup> edition. New York: McGraw-Hill Inc., 2003.

<b>Código:</b> CET272	<b>Nome:</b> Planejamento e Gestão de Projetos	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	0	0	34
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Específica		<b>Natureza:</b> Optativa		
<b>Pré-requisito:</b> Nenhum			<b>Módulo de alunos:</b> 25			
<b>Ementa:</b> Projetos. Metodologias de planejamento e gestão de projetos. Áreas de conhecimento da gerência de projetos: Escopo, Tempo, Risco, Integração, Comunicação, Custo, Recursos Humanos, Aquisição, Qualidade. Grupos de processos: Iniciação, Planejamento, Execução, Controle, Encerramento. Técnicas de acompanhamento de projetos. Ferramentas computacionais de apoio ao planejamento e gerência de projetos. Estudo de casos.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos - PMBOK - Project Management Institute</b>, 2000.</li> <li>2. KERZNER, H. <b>Project management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling</b>. Wiley, 2003-2009.</li> <li>3. MEREDITH, J. R.; MANTEL, S. J.; WILEY, J. <b>Project Management: a managerial approach</b>, 1995.</li> </ol>						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. AKAO, Y. <b>Quality function deployment: integrating customer requirements into product design</b>. Portland, Productivity Press, 1990.</li> <li>2. CLAUSING, D. <b>Total quality development: a step by step guide to world class concurrent engineering</b>. New York: ASME Press, 1994.</li> </ol>						

<b>Código:</b> CET278	<b>Nome:</b> <b>Otimização de Sistemas</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Específica		<b>Natureza:</b> Optativa		
<b>Pré-requisito:</b> Nenhuma				<b>Módulo de alunos:</b> 25		
<b>Ementa:</b> Programação linear: exemplo introdutório e formulação; método Simplex (procedimento, teoria, programação computacional); análise de sensibilidade, dualidade. Otimização em rede: transporte, caminho mínimo e fluxo máximo, método Simplex especializado. Programação não linear: Condição de otimalidade, busca unidimensional, minimização irrestrita, minimização com restrições.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
1. RONALD, L. R. <b>Optimization in Operations Research</b> . Prentice Hall, 1998.						
2. FREDRICK, S. H.; Gerald, J. L. <b>Introduction to Mathematical Programming</b> . McGraw-Hill, 1991.						
3. ZELENY, M. <b>Multiple Criteria Decision Making</b> , 1 <sup>st</sup> edition. McGraw-Hill, 1982.						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
1. PUCCINI, A. L. <b>Introdução à Programação Linear</b> , 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC.						
2. PERESSINI, A. L.; UHL, J. J. <b>The Mathematics of Nonlinear Programming</b> . New York: Springer-Verlag, 1988.						

<b>Código:</b> CET279	<b>Nome:</b> <b>Projeto de Máquinas Agrícolas</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Específica		<b>Natureza:</b> Optativa		
<b>Pré-requisito:</b> CET250 - Elementos de Máquinas II				<b>Módulo de alunos:</b> 25		
<b>Ementa:</b> Fontes de potência. Tratores agrícolas, máquinas e implementos de reparo do solo, de adubação, de sementeira, de transplante, de cultivo, de aplicação, de inseticidas, de colheita e de transporte. A ênfase dada nesta disciplina será sobre os seguintes aspectos: requisitos de projetos, soluções propostas, dimensionamentos, construção e avaliação de desempenho.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
1. BARGER, E. L. et al. <b>Tratores e seus motores</b> . Rio de Janeiro: USAID, [19--]. 397 p.						
2. BALESTREIRE, L. A. <b>Máquinas Agrícolas</b> . São Paulo: Editora Manole Ltda, 1987. 310 p.						

3. MIALHE, L. G. **Manual de mecanização agrícola**. São Paulo: Editora Agronômica Ceres Ltda, 1974. 301p.

**Bibliografia Complementar:**

1. **Máquinas motoras na agricultura**, volume 1. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1980. 289p.
2. **Máquinas motoras na agricultura**, volume 2. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1980.
3. ORTIZ-CAÑAVATE, J. **Técnica de la mecanización agraria**. Departamento de Ingeniería Rural de la Escuela T. S. De Ingenieros agrónomos. Madrid, España: Universidad Politécnica de Madrid. Ediciones Mundi –Prensa., 1989. 643p.
4. SILVEIRA, G. M. **Os Cuidados com o trator**. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1987. 245 p.

Código: CET280	Nome: <b>Projetos e Análise de Experimentos</b>	Centro: CETEC	Carga horária:			
			T	P	E	Σ
			34	34	0	68
Modalidade Disciplina		Função: Específica	Natureza: Optativa			
Pré-requisito: CET060-Métodos Estatísticos			Módulo de alunos: 25			
<p><b>Ementa:</b>  <b>Introdução ao projeto de experimentos:</b> estratégia de experimentação, princípios básicos e aplicações típicas, técnicas estatísticas em experimentação, limites de tolerância, teste de hipótese. <b>Comparação simples de experimentos:</b> conceitos estatísticos básicos, inferências na média e na variância, intervalo de confiança. <b>Experimentos de fator simples:</b> análise de variância (ANOVA), análise de modelos fixos, verificação de adequação do modelo, modelo de efeitos aleatórios, escolha do tamanho da amostra, ajuste de curvas de resposta, técnica de regressão, métodos não paramétricos, análise de covariância. <b>Projetos de experimentos:</b> blocos aleatórios, quadrados latinos e fatoriais. Projeto fatorial de dois fatores, fatoriais 2k, fatorial fracionário de dois níveis, fatorial fracionário de três níveis e níveis mistos. <b>Modelos de ajuste de regressão:</b> o modelo de regressão linear, a estimativa de parâmetros, o intervalo de confiança e a previsão de respostas.</p>						
<p><b>REFERÊNCIAS:</b>  <b>Bibliografia Básica:</b>            1. MONTGOMERY, D. C. <b>Design and Analysis of Experiments</b>, 6<sup>th</sup> edition. New York: John Wiley &amp; Sons, 2005.            2. BARROS-NETO, B.; SCARMINIO, I. S.; BRUNS, R. E. <b>Como fazer experimentos</b>. Campinas: Editora da UNICAMP, 2003.            3. BARBETTA, P. A.; REIS, M. M. e BORNIA, A. C. <b>Estatística para Cursos de Engenharia e Informática</b>. São Paulo: Editora Atlas, 2004.</p>						
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>            1. CALEGARE, A. J. A. <b>Introdução ao Delineamento de Experimentos</b>, 2ª edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2001, 214p.            2. MONTGOMERY, C. D.; RUNGER, G. C. <b>Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros</b>, 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2003.</p>						

Código: CET281	Nome: <b>Sistemas Veiculares</b>	Centro: CETEC	Carga horária:			
			T	P	E	Σ

			68	0	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina	<b>Função:</b> Específica	<b>Natureza:</b> Optativa				
<b>Pré-requisito:</b> CET249 - Elementos de Máquinas I; CET250 - Elementos de Máquinas II		<b>Módulo de alunos:</b> 25				
<b>Ementa:</b> Veículos automotores. Dinâmica veicular: aceleração e frenagem; direção e estabilidade. Carroceria/Chassis: principais componentes; deformação; reparo; impacto. Suspensão: tipos; geometria; efeito da geometria da suspensão/sistema de direção na dirigibilidade. Transmissão: Acoplamentos por atrito, por fluidos, conversores de torque e sincronizadores, transmissões automáticas e semi-automáticas; linhas de eixos; diferenciais, engrenagens e mancais finais; tração multieixo. Propulsão: sistemas de propulsão convencionais, elétricos e híbridos; desempenho e autonomia.						
<b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b> 1. CROLLA, D. A. (Ed.). Automotive engineering: powertrain, chassis system and vehicle body. Oxford, Burlington: Elsevier, 2009 2. DIXON, J. C. Tires, Suspension and Handling. [S.l.]: [s.n.], 1996. 3. LIMPert, R. Brake design and safety. 3.ed. ed. [S.l.]: SAE International, 2011						
<b>Bibliografia Complementar:</b> 1. GILLESPIE, T. D. Fundamentals of Vehicle Dynamics. [S.l.]: [s.n.], 1992 2. HEYWOOD, J. B. Internal combustion engines fundamentals. New York: McGraw-Hill, 1988. (McGraw-Hill series in Mechanical Engineering). 3. JURGEN, R. K. Electric and hybrid-electric vehicles: braking systems and NVH considerations. [S.l.]: SAE International, 2010 4. REIMPELL, J.; STOLL, H.; BETZLER, J. W. The automotive chassis: engineering principles. 2.ed. ed. [S.l.]: SAE International, 2001 5. ROBERT BOSCH. Manual de tecnologia automotiva. Tradução de Helga Madjderey; Gunter W. Prokesch, et al. 25.ed. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005						

<b>Código:</b> CET282	<b>Nome:</b> <b>Teoria de Controle</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			68	0	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina	<b>Função:</b> Profissionalizante	<b>Natureza:</b> Optativa				
<b>Pré-requisito:</b> CET171 - Transferência de Calor; CET260 – Vibrações Mecânicas.		<b>Módulo de alunos:</b> 25				
<b>Ementa:</b> Introdução aos sistemas de controle e a realimentação; Modelagem matemática de sistemas dinâmicos e linearização; Análise de desempenho no tempo e na frequência; Transformada de Laplace e função de transferência; Controladores PID; Controladores em avanço e atraso; Métodos de projeto de controladores pelo lugar das raízes; Métodos de projeto baseados na resposta em frequência; Modelagem no espaço de estados; Controlabilidade e observabilidade; Controle por realimentação de estados e de saída;						

Aplicação no controle de sistemas mecânicos.

**REFERÊNCIAS:**

**Bibliografia Básica:**

1. OGATA, K.; **Engenharia de Controle Moderno**, 4ª edição. Pearson Education do Brasil, 2003.
2. FRANKLIN, G.; POWEL, J. D.; EMANI-NAEINI, Abbas. **Feedback Control of Dynamic Systems**, 5ª edition. Prentice Hall, 2005.
3. DORF, Richard C. **Sistemas de Controle Modernos**, 8ª edição. Livros Técnicos e Científicos, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

1. SMITH, C. A.; CORRIPIO, A. B. **Principles and Practice of Automatic Process Control**. John Wiley & Sons, 1985.
2. SEBORG, D. E.; Edgar, T. F.; MELLINCHAMP, D. A. **Process Dynamics and Control**. Wiley, 1989.
3. LIPTAK, B. G. **Instrument Engineers' Handbook: Process Control**, 3<sup>rd</sup> edition, Chilton Bo. Co., 1995.
4. KANE, L. (Ed.) **Handbook of Advanced Process Control Systems and Instrument**. Gulf Pub., 1987.
5. DESPHANDE, P. B.; ASH, R. H. **Computer Process Control with Advanced Control Applications**, 2<sup>nd</sup> edition. ISA - Instrument Society of America, 1988.

<b>Código:</b> CET283	<b>Nome:</b> <b>Tribologia</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Específica		<b>Natureza:</b> Optativa		
<b>Pré-requisito:</b> CET249 - Elementos de Máquinas I.				<b>Módulo de alunos:</b> 25		
<b>Ementa:</b> Fundamentos de superfícies técnicas, formas de avaliação e quantificação da qualidade de superfícies de engenharia; Atrito e desgaste; Lubrificantes e lubrificação; Tribologia de motores automotivos; Lubrificação em rolamentos e engrenagens.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
1. COLLINS, J. O. <b>Failure of Material in Mechanical Design</b> . John Wiley, 1981.						
2. RABINOWICZ, E. <b>Friction and Wear of Materials</b> . John Wiley, 1966.						
3. BENLLOCH, J. H. <b>Lubrificantes y Lubricacion Aplicada</b> . Ceac, 1984.						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
1. HALLING, J. <b>Principles of Tribology</b> . The Mac Millan Press Ltda, 1983.						
2. PETERSON, M. B. <b>Wear Control Handbook</b> . ASME, 1980.						

<b>Código:</b> CET284	<b>Nome:</b> <b>Tubulações Industriais</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Específica		<b>Natureza:</b> Optativa		
<b>Pré-requisito:</b> CET103 - Fenômenos de Transporte; CET241 - Ciência e				<b>Módulo de alunos:</b> 25		

**Ementa:**

Tubulações e suas aplicações na indústria. Critérios de dimensionamento e instalação de tubulações. Acessórios de tubulações industriais. Tensões admissíveis e noções de flexibilidade. Traçado e detalhamento de tubulações.

**REFERÊNCIAS:****Bibliografia Básica:**

1. TELLES, P. C. Silva **Tubulações Industriais**. Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1979.
2. MACINTYRE, A. J. **Instalações Hidráulicas**. Guanabara Dois, 1982.
3. WHITE, F. M. **Mecânica dos Fluidos**. McGraw-Hill, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

1. KELLOG COMPANY, **Design of Piping Systems**, John Wiley & Sons, 1956.

<b>Código:</b> CFP247	<b>Nome:</b> <b>Libras</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			68		0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Profissionalizante		<b>Natureza:</b> Optativa		
<b>Pré-requisito:</b> Nenhum				<b>Módulo de alunos:</b> 50		
<b>Ementa:</b> Aspectos clínicos, educacionais, históricos e sócio-antropológicos da surdez. A Língua Brasileira de Sinais - Libras: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia, de sintaxe, de semântica e de pragmática. Prática de ensino, sob orientação e supervisão docente, compreendendo atividades de observação dirigida ou experiências de ensino.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lei n. 10.098 de 19 de dezembro de 2000, Diário Oficial da União, Brasília, 20 de dezembro de 2002.</li> <li>2. Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002. Diário Oficial da União, Brasília, 25 de abril de 2002.</li> <li>3. FERNANDEZ, Eulália. Linguagem e surdez. Porto Alegre: Artmed, 2003.</li> </ol>						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
<p>GÓES, Maria Cecília Rafael de. Linguagem, Surdez e Educação. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 1999.</p> <p>GOLDFELD, Márcia. A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista. 2.ed. São Paulo: Plexus, 2002.</p> <p>GOTTI, Marlene de Oliveira. Português para Deficiente Auditivo. Brasília: Universidade de Brasília, 1998.</p> <p>GUARINELLO, Ana Cristina. O papel do outro na escrita de sujeitos surdos. São Paulo, Plexus, 2007.</p> <p>MAZZOTA, Marcos José Silveira. Educação especial no Brasil: história e políticas públicas. São Paulo: Cortez, 1996.</p>						

Nome e código do componente curricular:

Centro:

Carga horária:

<b>Tópicos Especiais em Engenharias I – CET192</b>		<b>CETEC</b>	<b>68</b>
Modalidade <b>DISCIPLINA</b>	Função: <b>PROFISSIONALIZANTE</b>	Natureza: <b>OPTATIVA</b>	
Pré-requisito: <b>Disciplinas definidas pelo docente</b>		Módulo de alunos: <b>25</b>	
Ementa:  Os tópicos abordados nessa disciplina são relacionados aos conteúdos de formação na área de Engenharia Mecânica e escolhidos com base nos interesses do docente e dos discentes.			

Nome e código do componente curricular: <b>Tópicos Especiais em Engenharias II – CET193</b>		Centro: <b>CETEC</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>DISCIPLINA</b>	Função: <b>PROFISSIONALIZANTE</b>	Natureza: <b>OPTATIVA</b>	
Pré-requisito: <b>Disciplinas definidas pelo docente</b>		Módulo de alunos: <b>25</b>	
Ementa:  Os tópicos abordados nessa disciplina são relacionados aos conteúdos de formação na área de Engenharia Mecânica e escolhidos com base nos interesses do docente e dos discentes.			

<b>Código:</b> CET680	<b>Nome:</b> <b>Manutenção de Equipamentos Rotativos</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Específica		<b>Natureza:</b> Optativa		
<b>Pré-requisito:</b> CET248 – Sistemas Fluido-Mecânica				<b>Módulo de alunos:</b> 25		
<b>Ementa:</b> Bombas- Turbinas a vapor- Compressores- Os princípios de funcionamento- Os vários tipos de elementos mecânicos básicos e suas funções- Operação- Defeitos operacionais, análises, causas e rotinas de manutenção.						

<p><b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>GODOY, Jorge- Turbinas a Vapor- Setor ensino da Guanabara- Petrobrás- Rio de Janeiro S.D</li> <li>LIMA, Epaminondas Rio Correia – Noções de Turbinas a Vapor – Setor de ensino RCAM, Petrobrás Mataripe, 1977.</li> <li>LIMA, Epaminondas Rio Correia – Mecânica das Bombas, Editora Interciência, RJ 2003</li> </ol>
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>RODRIGUES, Paulo Sergio Barbosa – Compressores Industriais, Editora Didática e científica, Rio de Janeiro 1991</li> <li>LIMA, E.P.C – A MECÂNICA das Bombas – gráfica universitária 1982 Salvador- BA 1!-7 Matos, Edson Ezequiel &amp; De Falco, Reynaldo – Bombas Industriais, Editora Técnica Ltda 1989</li> <li>Macyntul, A.J. &amp; Silveira, J.F.S. Máquinas Hidráulicas, RJ, Escola Nacional de Engenharia.</li> <li>Lima, E.P.C. – apostilha da PETROBRÁS – Turbinas a vapor – Mataripe – BA julho 1977 Godoy, Jorge- Turbinas a vapor, Rio de Janeiro, PETROBRÁS Div. Ensino S.D. Elliott – Elliott Multivalve Turbines, Jeannette, Elliott Co. 1976</li> <li>Church, Edwin F. – Turbinas a Vapor, Buenos Aires, Libreria y Editorial Alsina 1965 Lucini, M. Turbo Maquinas de Vapor y Gás. Barcelona, Labor, 1966</li> </ol>

Código: CET681	Nome: <b>Máquinas de Elevação e Transporte</b>	Centro: CETEC	Carga horária:			
			T	P	E	Σ
			68	0	0	68
Modalidade Disciplina		Função: Específica		Natureza: Optativa		
Pré-requisito: CET255 – Mecanismo e Dinâmica das Máquinas				Módulo de alunos: 25		
<p><b>Ementa:</b> Generalidades sobre o trabalho das Máquinas de Elevação e de Transporte – Estudo dos Diversos Órgãos Específicos das Máquinas de Transporte: Cabos de Aço, Correntes, Ganchos e talhas. Características operacionais, Construtivas e Especificação de Guindastes, Pontes Rolantes e Pórticos – Tipos e emprego de Transportadores Industriais de carga, Especificação de Motores, Comandos e Controles – Manutenção Preventiva</p>						
<p><b>REFERÊNCIAS:</b> <b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Brasil, Haroldo Vinagre; Máquinas de Levantamento; Ed. Guanabara, 1988</li> <li>RUDENKO, N; Informações Gerais sobre Máquinas de Elevação e de Transporte.</li> <li>NBR 8400. Cálculo de Equipamentos para Elevação e Movimentação de Carga. ABNT, 1984.</li> <li>NBR 8011. Cálculo da Capacidade de Transportadores Contínuos – Transportadores de Correia. ABNT, 1995.</li> </ol>						
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ALBUQUERQUE, Olavo A.L.P.; Elementos de Máquinas. LTC 1976, Guanabara Dois, 1980</li> <li>FERRARESI, Dino; Apostilha sobre Aparelhos de Elevação e Transporte. EESC/USP; 3ª edição; 1991.</li> <li>NBR 8205. Cálculo de Força e Potência – Transportadores Contínuos –</li> </ol>						

<b>Código:</b> CET682	<b>Nome:</b> <b>Materiais Avançados</b>	<b>Centro:</b> CETEC	<b>Carga horária:</b>			
			<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>Σ</b>
			34	34	0	68
<b>Modalidade</b> Disciplina		<b>Função:</b> Específica		<b>Natureza:</b> Optativa		
<b>Pré-requisito:</b> CET241 – Ciência e Tecnologia dos Materiais				<b>Módulo de alunos:</b> 25		
<b>Ementa:</b> Engenharia dos Materiais - Estrutura Atômica - Materiais Amorfos e Cristalinos - Imperfeições nos Arranjos Atômicos e Iônicos - Movimento de Átomos e Íons nos Materiais - Materiais Cerâmicos – Polímeros - Materiais Compósitos – Nanotecnologia.						
<b>REFERÊNCIAS:</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CALLISTER, W. D. Ciência de Engenharia de Materiais: Uma Introdução; Rio de Janeiro: LTC, 2008;</li> <li>2. ASKELAND, D. R. Ciências e Engenharia de Materiais, 6ª edição. São Paulo: CENGAGE Learning, 2008.</li> <li>3. SHACKELFORD, J. F. Ciências dos Materiais, 6ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.</li> </ol>						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, c1984. 567p. ISBN 8570014805</li> <li>2. CHIAVERINNI, Vicente. Tecnologia Mecânica, volume 1. Makron Books, 1986.</li> <li>3. CHIAVERINNI, Vicente. Tecnologia Mecânica, volume 2. Makron Books, 1986.</li> <li>4. CHIAVERINNI, Vicente. Tecnologia Mecânica, volume 3. Makron Books, 1986</li> </ol>						

**RECURSOS HUMANOS**

**Formulário  
Nº13**

Em 2006, com a implementação do Programam de Expansão das IFES, para o Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, localizado no Campus de Cruz das Almas, foram designadas 100 vagas de docentes para atender as disciplinas básicas (matemática, física, química, informática, humanidades, etc.), distribuídas entre os diversos cursos planejados Engenharia Sanitária e Ambiental, Bacharelado em Ciências Exatas, considerado o 1º Ciclo de mais seis cursos, os quais são a Matemática, a Física, a Engenharia Civil, a Engenharia de Computação, a Engenharia Elétrica e a Engenharia Mecânica).

Atualmente o Curso de Engenharia Mecânica, além dos professores das disciplinas básicas, conta com cinco professores específicos do ciclo profissional. Adicionalmente, o Curso de Engenharia Mecânica possui mais 08 vagas que estão em fase de contratação e realização de concurso.

No Projeto de implantação do Curso de Engenharia Mecânica consta a formação do quadro de professores abaixo.

**Docentes colaboradores do Curso de Engenharia Mecânica:**

Nº	MATRICULA	NOME	Data Ingresso UFRB	CCLASSE	CNIVEL	TITULAÇÃO
1	1523581	ABDON TAPIA TADEO	04/08/2009	Adjunto	002	Doutorado
2	1509755	ARISTON DE LIMA CARDOSO	05/08/2010	Assistente	001	Doutorado
3	1821612	CAMILA BEZERRA DA SILVA	13/10/2010	Assistente	001	Mestrado
4	1498027	DENIS RINALDI PETRUCCI	05/12/2006	Adjunto	003	Doutorado
5	1546481	ERIKSON ALEXANDRE FONSECA DOS SANTOS	25/11/2009	Assistente	001	Mestrado
6	1413717	GENILSON RIBEIRO DE MELO	06/08/2010	Adjunto	001	Doutorado
7	1516938	GILBERTO DA SILVA PINA	24/11/2009	Assistente	002	Mestrado
8	1742427	JACSON MACHADO NUNES	02/12/2009	Adjunto	001	Doutorado
9	2358851	JARBAS ALVES FERNANDES	07/01/2009	Assistente	001	Mestrado
10	1645120	JOAO CLAUDIO COSTA PEREIRA	21/02/2011	Assistente	001	Mestrado
11	1755110	JUAREZ DOS SANTOS AZEVEDO	22/01/2010	Adjunto	002	Doutorado
12	0287779	JULIO CESAR DE JESUS	01/08/2006	Adjunto	004	Doutorado
13	1727482	KILDER LEITE RIBEIRO	17/09/2009	Adjunto	002	Doutorado
14	1844127	LOURENCO GOBIRA ALVES	04/02/2011	Adjunto	001	Doutorado
15	1754692	MARCUS VINICIUS IVO DA SILVA	27/01/2010	Assistente	001	Mestrado
16	1289479	NILTON CARDOSO DA SILVA	07/08/2009	Adjunto	002	Doutorado
17	1809050	PEDRO ROCHA BARBOSA	24/08/2010	Adjunto	001	Doutorado
18	1614852	RENE MEDEIROS DE SOUZA	20/08/2010	Assistente	001	Doutorado
19	1243481	SANDRA MARIA CONCEICAO PINHEIRO	08/05/2008	Assistente	001	Mestrado
20	1559816	SERGIO ANUNCIACAO ROCHA	09/01/2007	Adjunto	003	Doutorado
21	2872407	TIAGO PALMA PAGANO	09/04/2012	Assistente	001	Mestrado
22	1743075	VITOR PINHEIRO FERREIRA	09/12/2009	Assistente	001	Mestrado

É necessário que o Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas avalie, juntamente com as Áreas de Conhecimento, a contratação de servidores técnicos com perfil para atender as demandas dos laboratórios previstos para formação do engenheiro mecânico, bem como a contratação de docentes para compor o quadro mínimo do curso a fim de viabilizar uma distribuição uniforme das atividades de ensino, pesquisa, extensão e administrativas. O curso foi planejado para ser atendido minimamente por treze docentes, os quais são essenciais, sobre tudo, para garantir a oferta dos componentes curriculares com **função básica, função profissionalizante e função específica**, tais como:

- Ciência e Tecnologia dos Materiais
- Confiabilidade de Sistemas
- Corrosão
- Desenho Específico: Mecânica
- Dinâmica dos Sólidos
- Elementos de Máquinas I
- Elementos de Máquinas II
- Eletricidade
- Ensaios Mecânicos
- Equipamentos Industriais
- Hidráulica e Pneumática

- Instrumentação
- Introdução à Engenharia do Petróleo e do Gás Natural
- Introdução ao Método de Elementos Finitos
- Manutenção Mecânica
- Materiais Poliméricos
- Mecânica dos Fluidos Computacional
- Mecânica dos Sólidos I
- Mecânica dos Sólidos II
- Mecanismos e Dinâmica das Máquinas
- Metrologia
- Otimização de Sistemas
- Gestão da Qualidade
- Planejamento e Gestão de Projetos
- Fabricação Mecânica
- Projeto de Máquinas Agrícolas
- Projetos e Análise de Experimentos
- Higiene e Segurança do Trabalho
- Sistemas Veiculares
- Termodinâmica
- Teoria de Controle
- Tribologia
- Tubulações Industriais
- Vibrações Mecânicas

## **INFRA-ESTRUTURA**

**Formulário**

**Nº 14**

Para a integralização do curso de Engenharia Mecânica, a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia disponibiliza a seguinte infra-estrutura:

- 1 Pavilhão de Aulas com:
  - 32 salas de aulas teóricas equipadas com lousa branca e projetor multimídia;
  - 2 Salas de apoio técnico;
  - 2 Salas de desenho técnico mecânico;
  - 2 Salas de Informática equipadas com 25 computadores pessoais.
- 1 Biblioteca com:
  - Livros atualizados com disponibilidade de 3 referências básicas para cada disciplina em razão mínima de 6 alunos por unidade;
  - Consulta “*on line*” dos exemplares via WEB;
  - Computadores pessoais para pesquisa via Internet.
- 1 Unidade Acadêmica de Laboratórios de Engenharia Mecânica usada provisoriamente para atendimento da demanda do curso até a entrega definitiva do pavilhão de laboratórios. Futuramente essa Unidade alojará novos laboratórios para o atendimento de ênfases de graduação e especialização em Engenharia Mecânica. Essa Unidade conta com:
  - 1 Laboratório de Sistemas Automotivos (50m<sup>2</sup>) composto por kits didáticos e painéis com elementos dos sistemas carroceria/chassis, suspensão, transmissão e de propulsão para o ensino de tecnologia automotiva a Engenharia.
  - 1 Laboratório de Máquinas Térmicas (100 m<sup>2</sup>) dotado de kits didáticos, sistemas de aquecimento de água, de geração de vapor e equipamentos frigoríficos e de climatização como *selfs containeds*, *splits systems*, câmaras frigoríficas, bem como instrumentação apropriada para análise de ciclos frigoríficos.
  - 1 Laboratório de Processos de Fabricação (100 m<sup>2</sup>) composto de máquinas operatrizes para demonstração dos processos de fabricação metal-mecânicos, como centro de usinagem, furadeira, esmeril, serra de fita, máquina de solda

elétrica para demonstração dos processos de corte dos metais, conformação e soldagem.

- 1 Laboratório de Metrologia (50 m<sup>2</sup>) composto por paquímetros e micrômetros a fim de poder ilustrar ao aluno os processos de controle dimensional de peças e mecanismos.
  - 1 Laboratório de Ensaios Mecânicos (50 m<sup>2</sup>) composto por duas máquinas capazes de efetuar ensaios de tração e compressão.
  - 1 Laboratório de Projetos Mecânicos (50m<sup>2</sup>) composto por kits didáticos por discentes, sob orientação docente, para ensino de engenharia.
- 1 Pavilhão dos laboratórios, em processo de licitação, foi planejado com as seguintes especificações:
    - 1 Laboratório de Máquinas de fluxo (150 m<sup>2</sup>) composto por kits didáticos para demonstração dos princípios da hidrostática, hidrodinâmica, máquinas de fluxo reais e em corte como ventiladores, bombas, turbinas, sistemas e componentes hidráulicos.
    - 1 Laboratório de Vibrações e Acústica (75 m<sup>2</sup>) composto por sistemas rotativos que simulam condições de falhas diversas por vibração, sistemas de aquisição e tratamento de sinais, bem como sistemas para realização de técnicas preditivas;
    - 1 Laboratório de Máquinas Térmicas (130 m<sup>2</sup>) dotado de kits didáticos, sistemas de aquecimento de água, de geração de vapor e equipamentos frigoríficos e de climatização como *selfs containeds*, *splits systems*, câmaras frigoríficas, bem como instrumentação apropriada para análise de ciclos frigoríficos.
    - 1 Laboratório de Processos de Fabricação (200 m<sup>2</sup>) composto de máquinas operatrizes para demonstração dos processos de fabricação metal-mecânicos, como fresas, tornos, furadeiras, retíficas, serras, bem como máquinas para demonstração dos processos de conformação e soldagem a exemplo dos processos a eletrodo revestido, MIG, MAG e TIG.
    - 1 Laboratório de Metrologia (64 m<sup>2</sup>) composto por diversos sistemas de medição de temperatura, pressão e dimensional a exemplo de paquímetros, micrômetros, relógios comparadores, blocos padrão, projetores de perfil e microscópios universais, a fim de poder ilustrar ao aluno os processos de controle dimensional de peças e mecanismos.
    - 1 Laboratório de Hidráulica e Pneumática (75 m<sup>2</sup>) composto de kits de hidráulica

convencional, eletrohidráulica, hidráulica proporcional, pneumática, eletropneumática e pneumática proporcional, capazes de criar condições para que os discentes projetem e testem os circuitos pneumáticos e hidráulicos para transmissão de potência.

- 1 Laboratório de Ensaaios Mecânicos (90 m<sup>2</sup>) composto por máquinas e sistemas capazes de efetuar estes e ensaios destrutivos, como os de tração e dureza e não destrutivos como o ultrassom, partículas magnéticas, líquido penetrante, entre outros.
- 1 Laboratório de Metalografia e Tratamento Térmico (64 m<sup>2</sup>) dotado de equipamentos capazes de efetuar a avaliação da micro-estrutura de materiais metálicos, fornos e demais acessórios para a realização de técnicas de tratamento térmico.
- 1 Laboratório de Motores e Combustíveis (100 m<sup>2</sup>) dotado de motores e bancos dinamométricos para análise das características mecânicas dos motores de combustão interna. Tal laboratório serve para testes de combustíveis e biocombustíveis, através da análise físico-química de tais substâncias, de acordo a normas técnicas. Além disso, este laboratório será utilizado para desenvolvimento de projetos e montagens de protótipos automotivos, estimulando, assim, a criatividade dos discentes;

Além do pavilhão de laboratórios de Engenharia Mecânica, há o auxílio de outros laboratórios, tais como:

- Laboratório de química analítica e ambiental
- Laboratório de química geral e orgânica
- Laboratório de química analítica
- Laboratório de física
- Laboratório de matemática

**ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROJETO  
PEDAGÓGICO E DA APRENDIZAGEM DO DISCENTE**

**Formulário  
Nº 15**

O projeto pedagógico deverá ser avaliado segundo dois objetivos:

- a) monitorar sua aplicação e
- b) identificar a necessidade de possíveis ajustes.

Para isso, será observado se a aprendizagem nas diversas componentes curriculares, em termos de resultados parciais, está se processando satisfatoriamente ou necessita de reformulação. Este trabalho realizar-se-á através da comparação entre as atividades realizadas e planejadas, tendo como fonte as cadernetas de componentes curriculares e os respectivos planos de aula. Como fontes complementares serão utilizadas as informações de avaliação discente de desempenho do professor e, se necessário, deverá ser complementada com questionamento sobre a aplicação dos conteúdos.

Como forma de monitoramento a longo prazo a plena execução deste projeto pedagógico deverá ser acompanhada e avaliada por uma comissão estabelecida pelo colegiado ou pelas áreas de conhecimento, quando solicitadas, ambas deverão emitir um posicionamento sob a forma de parecer. Caberá aos avaliadores a proposição de modificações a este projeto pedagógico, redefinindo objetivos, avaliando o perfil do egresso, a matriz curricular e as normas de funcionamento do curso, a fim de garantir a excelência da formação em engenheiros mecânicos pela UFRB. Cada avaliação deverá ser conduzida a cada 5 anos, contados a partir da data de sua aprovação.

### **1. Avaliação dos componentes curriculares**

Professores e alunos responderão ao instrumento avaliativo com objetivo de diagnosticar, avaliar institucionalmente e pedagogicamente o ensino, os procedimentos metodológicos, as bibliografias adotadas, para aperfeiçoar e adequar qualitativamente o processo de ensino-aprendizagem. A Coordenação do Curso organizará e aplicará, ao término de cada semestre letivo, a avaliação dos componentes curriculares ministradas junto aos discentes. O registro dessas avaliações deverá ser encaminhado ao Colegiado de Curso para ser analisado.

## **2. Avaliações de aprendizagem**

De acordo com Capítulo V, art.82 do Regulamento de Ensino de Graduação - REG/UFRB entende-se por avaliação de aprendizagem o processo de apreciação e julgamento do rendimento acadêmico dos alunos, com o objetivo de diagnósticos, acompanhamento e melhoria do processo ensino-aprendizagem, bem como a finalidade de habilitação do aluno em cada componente curricular. Caberá ao professor definir quais estratégias de avaliação estarão mais adequadas ao seu conteúdo, observando o que está disposto no REG/UFRB.

## **3. Papel do Colegiado na avaliação**

O Colegiado acompanhará os processos de execução e avaliação do currículo, assumindo a coordenação dos trabalhos, quando se fizer necessário. As atividades de avaliação do curso junto aos docentes serão realizadas semestralmente sob a coordenação do colegiado do curso, que poderá propor, após análises dos resultados obtidos na avaliação, o levantamento de informações complementares e modificações no currículo julgadas relevantes para o seu aperfeiçoamento.

Caberá ao Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso auxiliar o Colegiado na supervisão, acompanhamento e avaliação do Projeto Pedagógico, conforme previsto na Portaria nº 320/2009 do Gabinete da Reitoria. Os casos omissos serão decididos pelo plenário do Colegiado do Curso.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Formulário**

**Nº 16**

### **Legislação:**

DECRETO Nº 5.773, DE 9 DE MAIO DE 2006: Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e seqüenciais no sistema federal de ensino.

RESOLUÇÃO Nº 1.025, DE 30 DE OUTUBRO DE 2009: Dispõe sobre a Anotação de Responsabilidade Técnica e o Acervo Técnico Profissional, e dá outras providências.

RESOLUÇÃO CNE/CES 11, DE 11 DE MARÇO DE 2002: Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

RESOLUÇÃO Nº 1.010, DE 22 DE AGOSTO DE 2005: Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEZA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional.

RESOLUÇÃO Nº 2, DE 18 DE JUNHO DE 2007: Dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

RESOLUÇÃO Nº 001, DE 2009: Altera o Artigo 10 da Resolução nº 003/2007 que dispõe sobre as diretrizes para elaboração dos Projetos Políticos Pedagógicos dos Cursos da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

RESOLUÇÃO Nº 021, DE 2009: Regulamenta as Atividades Complementares do Curso de Graduação de Bacharelado de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

RESOLUÇÃO Nº 016, DE 2008: Dispõe sobre o Regulamento do Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação – TCC da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

### **Obras:**

FAZENDA, Ivani (org.). **Didática e interdisciplinaridade**. São Paulo: Ed. Papyrus, 1997.

FAZENDA, Ivani et al. **Interdisciplinaridade**: história, teoria e pesquisa. São Paulo:

Papirus, 1995.

FAZENDA, Ivani. **Interdisciplinaridade**: um projeto em parceria. São Paulo: Loyola, 1993.

\_\_\_\_\_. **Perspectivas da Gestão Escolar e Implicações quanto à Formação de seus Gestores**. Revista Em Aberto, Brasília, v . 17, n. 72, p.3-5, fev/jun. 2000.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Ed. Cortez; Brasília, DF, UNESCO, 2000.

RIBEIRO, Lucie Carrilho. **Avaliação da aprendizagem**. Texto Editora, 1989

SANT'ANNA, Ilza Martins. **Por que avaliar, como avaliar**: critérios e instrumentos. São Paulo: Vozes, 1995

SILVA JÚNIOR, João Reis. **Tendências do ensino superior diante da atual reestruturação do processo produtivo no Brasil**. CATANI (org.) Universidade na América Latina: tendências e perspectivas. São Paulo: Cortez, 1996. - Coleção questões da nossa época: v. 60.

SILVA, Rinalva Cassiano. **Educação para o século XXI**: dilemas e perspectivas. Piracicaba: Ed. UNIMEP, 1999.

UNESCO. **Tendências da educação superior para o século XXI**. UNESCO/CRUB. Anais.1998. Paris, França, 1998.

WERTHEIN, Jorge. **Educação, trabalho e desemprego: novos tempos, novas perspectivas**. Brasília: Unesco, 1999.