



**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB**  
**Pró-Reitoria de Graduação – PROGRAD**  
**Coordenadoria de Ensino e Integração Acadêmica**

## **Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção**

### **Membros da Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico de Curso**

Jacson Machado Nunes  
Leandro Cerqueira Santos  
Gilmar Emanuel Silva de Oliveira  
Edilberto Andrade Silva  
Bruno Souza Fernandes (Revisor)

Feira de Santana, 27 de janeiro de 2017.

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

Processo nº Fls.  
Rubrica:

## APRESENTAÇÃO

**Formulário  
Nº 01**

A Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) foi criada pela Lei 11.151 publicada no diário oficial de 29 de Julho de 2005 no contexto do Plano de Expansão da Rede Federal de Ensino Superior (Projeto Expandir).

Atualmente a UFRB possui seis campi universitários, sete centros acadêmicos, que são vivenciados e operacionalizados por 8.014 alunos de graduação e 442 alunos de pós-graduação, com a colaboração de aproximadamente 711 servidores técnico-administrativos, 817 servidores docentes, sendo em sua maioria 60% doutores e 31% mestres, que atuam em diversas áreas do conhecimento humano.

Os centros acadêmicos contemplam as grandes áreas do conhecimento tais como humanidades, ciências sociais aplicadas, ciências exatas e tecnológicas, ciências da saúde, ciências biológicas, letras e artes, são eles: Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CETEC) e Centro de Ciências Agrárias e Biológicas (CCAAB), ambos em Cruz das Almas, Centro de Artes Humanidades e Letras (CAHL) em Cachoeira, Centro de Ciências da Saúde (CCS) em Santo Antônio de Jesus, Centro de Formação de Professores (CFP) em Amargosa, Centro de Ciências e Tecnologias em Energia e Sustentabilidade (CETENS) em Feira de Santana e o Centro de Cultura Linguagens e Tecnologias Aplicadas (CECULT) em Santo Amaro. Finalizado o primeiro ciclo de formação da UFRB, em Agosto de 2011 foi anunciado pela Presidência da República a criação de mais um campus universitário na cidade de Feira de Santana, localizada geograficamente na fronteira entre o semiárido do nordeste baiano e o Recôncavo da Bahia.

A criação do CETENS corrobora com a pauta desenvolvimentista do país sem abandonar seu papel na formação humanística de seus discentes. Representa a ampliação das oportunidades de acesso ao ensino superior no Brasil, particularmente no semiárido do nordeste baiano, no Recôncavo da Bahia e em seu entorno, intensificando a formação de profissionais em ciência e tecnologia, educação no campo e em ciências sociais aplicadas voltados para a gestão, planejamento, produção, transporte, armazenamento, consumo e desenvolvimento de fontes renováveis e de soluções tecnológicas, em assuntos ligados a energia.

Nesse contexto de expansão, a UFRB criou em 2013 o curso Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade, representando o primeiro ciclo de formação sólida, com uma proposta de formação profissional em um segundo ciclo específico, podendo o discente optar por cursos de nível superior, tais como a Engenharia de Energia, a Engenharia de Tecnologia Assistiva e Acessibilidade, a Engenharia de Materiais e a Engenharia de Produção.

O aumento da oferta de cursos de nível superior vem em decorrência, não apenas do crescimento

populacional, mas, principalmente, da busca por um diferencial no mercado de trabalho local e regional. É notório que as empresas industriais, comerciais e de serviços estão carentes de tecnologias e de profissionais qualificados para otimizar seus processos, visando uma maior produtividade, rentabilidade e competitividade. Esses fatores tem aumentado a procura de profissionais com o perfil do engenheiro de produção, o qual recebe formação para ser agente criador e multiplicador na atual sociedade do conhecimento.

Os profissionais formados no Curso de Engenharia de Produção podem ocupar qualquer espaço em sua área, pois, além da qualificação técnica, têm também qualificação humana e gerencial, que lhes possibilita competências para soluções inovadoras.

Portanto, a concepção dessa proposta pedagógica levou em conta a necessidade de formar engenheiros de produção qualificados a fim de contribuir para a solução de problemas de engenharia, por meio da gestão e otimização de produtos e processos vinculados as atividades industriais, comerciais e de serviços, e do desenvolvimento de novas formas de utilizar economicamente os recursos materiais, humanos e energéticos visando beneficiar a comunidade local e regional.

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

Processo nº Fls.

Rubrica:

## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Formulário  
Nº 02

Preencher o quadro abaixo conforme orientações.

**DENOMINAÇÃO DO CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Produção

**MODALIDADE:** Presencial

**TOTAL DE VAGAS OFERTADAS:** 50 vagas anuais

**TURNO DE FUNCIONAMENTO:** Integral

**DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA POR COMPONENTES CURRICULARES**

**Carga horária do 1º Ciclo (Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade):**

Componentes Curriculares: **Obrigatórias:**

- 1. Básicas: 1768 h
- 2. Formação Geral: 476 h
- 3. Projetos Interdisciplinares: 136 h
- 4. Trabalho de Conclusão de Curso: 51 h

**Optativas:**

- 5. Optativas (Formação Profissionalizante): 272 h
- 6. Itinerário Formativo (Formação Profissionalizante): 187 h
- 7. Atividades Complementares: 100 h
- 8. Carga Horária do 1º Ciclo: 2990 h

**Carga horária do 2º Ciclo (Bacharelado Engenharia de Produção):**

Componentes Curriculares: **Obrigatórias:**

- 9. Formação Profissionalizante: 170 h
- 10. Formação Específica: 748 h
- 11. Projetos Interdisciplinares: 34 h
- 12. Trabalho de Conclusão de Curso: 17 h

13. **Optativas:** 204 h

14. **Estágio Curricular Obrigatório:** 177 h

15. **Atividades Complementares:** 20 h

16. **Carga Horária do 2º Ciclo:** 1370 h

**Carga horária Total do Curso (1º Ciclo + 2º Ciclo): Bacharelado Engenharia de Produção**

Componentes Curriculares: **Obrigatórias:**

- Básica (1): 1768 h
- Formação Geral (2): 476 h
- Formação Profissionalizante (5+6+9): 629 h
- Formação específica (10): 748 h
- Projetos Interdisciplinares (3+11): 170 h
- Trabalho de Conclusão de Curso (4+12): 68 h

**Optativas (13): 204 h**

**Estágio Curricular Obrigatório (14): 177 h**

**Atividades Complementares (7+15): 120 h**

**Carga Horária Total do Curso (8+16): 4360 h**

**Resumo da Carga horária de acordo com especificação da Diretriz Curricular Nacional para curso de Engenharia**

Conteúdo Básico: 1.870 horas  
Conteúdo Profissionalizante: 952 horas  
Conteúdo Específico: 731 horas  
Conteúdos Optativos, Eletivos e/ou Complementares: 510 horas  
Estágio Curricular Obrigatório: 177 horas  
Atividades Complementares: 120 horas  
Carga Horária Total: 4.360 horas

**PRAZO PARA INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR:**

Tempo Mínimo: 5 anos – 10 semestres  
Tempo Máximo: 9 anos – 18 semestres

**FORMA DE INGRESSO:** O ingresso no curso de 2º ciclo, Engenharia de Produção, ocorrerá da seguinte forma:

1. Egressos do 1º ciclo de formação (Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade);
2. Egressos de bacharelados da UFRB ou de universidades conveniadas.
3. Portadores de diploma, transferências internas e transferências externas, desde que existam vagas remanescentes. Neste caso, o ingressante deve integralizar os componentes curriculares do 1º ciclo, prioritariamente;

Em qualquer das três condições, o candidato será submetido ao processo seletivo regular.

**REGIME LETIVO:** Semestral

**ATO AUTORIZATIVO:** (Resolução CONAC/UFRB que aprova o PPC de curso a ser incluída no documento após aprovação Câmara).

**JUSTIFICATIVA**

**Formulário**

**Nº 03**

A decisão em ofertar o curso de Engenharia de Produção na cidade de Feira de Santana atende a duas ações estratégicas, que são a expansão do ensino superior nas mediações do semiárido baiano, com a oferta desse curso de engenharia em uma Universidade Federal e a potencialização do segmento industrial e de serviços, com a possibilidade de oferta de recursos humanos qualificados.

No primeiro aspecto, considera-se a relevante demanda de jovens que veem no desenvolvimento da educação, por meio de um ensino público, gratuito e de qualidade, uma chance concreta para transformar sua realidade econômica e social, democraticamente.

Já no segundo aspecto, considera-se o número de segmentos industriais existentes na cidade e toda sua região metropolitana e, conseqüentemente, o número de indústrias de micro e pequeno porte, com potencial de crescimento e geração de empregos. Esse cenário é propício à demanda por profissionais capacitados para gerir serviços, processos e plantas industriais, aptos a realizar a melhoria da confiabilidade e da eficiência de sistemas produtivos.

**A Economia da Região de Feira de Santana**

A cidade de Feira de Santana se situa na região Agreste, uma área de transição entre a Zona da Mata e o Sertão, que se estende da Bahia ao Rio Grande do Norte. Em sua vizinhança há importantes cidades como Santo Estevão, São Gonçalo dos Campos e Conceição do Jacuípe, que, somadas a outras de menor população, formam uma microrregião de quase 1 milhão de habitantes. Em julho de 2011, o Governo do Estado da Bahia sancionou o Projeto de Lei Complementar n.º 10/2011, criando a Região Metropolitana de Feira de Santana (RMFS) formada por mais cinco municípios: Amélia Rodrigues, Conceição da Feira, Conceição do Jacuípe, Tanquinho e São Gonçalo dos Campos.

A região de Feira de Santana é um entroncamento rodoviário para onde convergem as mais importantes vias rodoviárias da Bahia, destacando-se as BR-324, BR-101, BR-116 e BR-242. Esse sistema é a principal ligação da Região Metropolitana de Salvador ao interior e conecta os centros produtores aos portos de Aratu e Salvador (Figura 1).

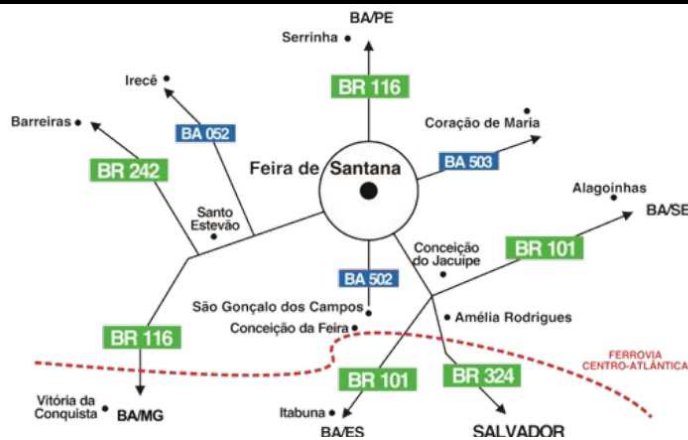


Figura 1 – Feira de Santana como entroncamento rodoviário

De acordo com o censo 2015, Feira de Santana possui aproximadamente 620 mil habitantes e tem um PIB que a coloca na 4ª posição no ranking da Bahia, atrás de Salvador, São Francisco do Conde e Camaçari.

A economia do município é caracterizada pela predominância dos setores de comércio e serviços, de acordo com dados do Ministério do Trabalho e Emprego, conforme Figura 2. Contudo, o setor industrial apresenta crescimento expressivo nos últimos anos, o que pode ser constatado pela evolução da participação da indústria no PIB do município.

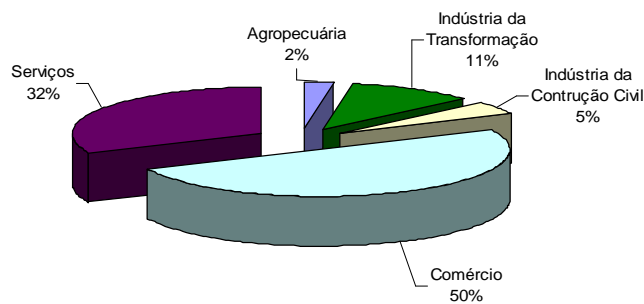


Figura 2 - Setores econômicos do município de Feira de Santana.

Até 2004, a trajetória do PIB de Feira acompanhou a da economia baiana e brasileira, mas, a partir de 2005, verificou-se um novo impulso de crescimento, como pode ser visto na Figura 3. O setor industrial tem empregado dinamismo à economia de Feira de Santana, crescendo mais do que o setor de serviços. As atividades que crescem acima da média no município são: Construção Civil, Fabricação de Produtos não metálicos, Produtos de Metal e Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico.

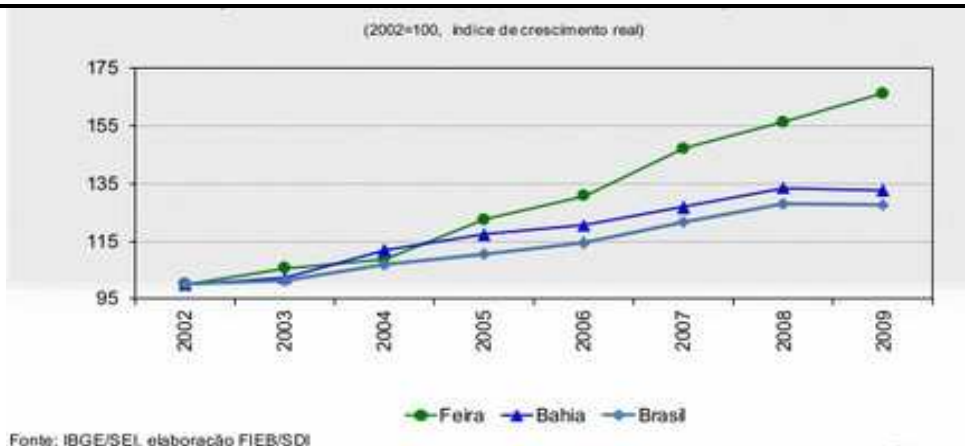


Figura 3 - Evolução do PIB entre 2002 e 2009: comparação entre Brasil, Bahia e Feira de Santana.

A Câmara de Dirigentes e Lojistas de Feira de Santana, com base em dados coletados do Ministério do Trabalho e Emprego, apresenta um total de 12.298 empresas com um quadro de pessoal empregado na ordem de 124.594, como é possível observar na Tabela 1.

Tabela 1 - Número de empresas e de pessoal empregado nas atividades econômicas de Feira de Santana.

ATIVIDADE ECONÔMICA	NÚMERO DE EMPRESAS	PESSOAL EMPREGADO
<b>TOTAL</b>	<b>12.298</b>	<b>124.594</b>
AGROPECUÁRIA	297	932
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	1.358	21.618
INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL	582	10.375
COMÉRCIO	6.155	40.217
SERVIÇOS	3.906	51.452

FONTE: MTE/RAIS 2014

O Guia Industrial da Federação das Indústrias do Estado da Bahia apresenta especificamente 710 empresas industriais em Feira de Santana, com o emprego de 25.055 trabalhadores. Ao contrário de outras regiões da Bahia, em que se observa uma concentração em poucos segmentos, há no município uma maior variedade de indústrias. Desse modo, Feira de Santana conta com 28 segmentos industriais, como se observa na Tabela 2, entre os quais se destacam: Construção de Edifícios, Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico, Fabricação de Produtos Alimentícios, Confecção do Vestuário e Acessórios e Fabricação de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias.



Tabela 2 - Número de empresas e empregados nos setores industriais de Feira de Santana.

Atividade Econômica	Feira de Santana	
	Empresas	Empregados
Construção de edifícios	27	6.133
Produtos de borracha e de material plástico	25	3.037
Fabricação de produtos alimentícios	89	2.899
Confecção do vestuário e acessórios	127	1.802
Veículos automotores, reboques e carrocerias	14	1.555
Produtos de metal	60	1.204
Produtos de minerais não-metálicos	49	1.159
Fabricação de produtos têxteis	16	966
Celulose, papel e produtos de papel	22	844
Metalurgia	4	580
Fabricação de produtos diversos	41	567
Fabricação de móveis	41	560
Impressão e reprodução de gravações	49	508
Fabricação de produtos químicos	20	452
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	6	390
Coleta, tratamento e disposição de resíduos	10	309
Serviços especializados para construção	15	300
Fabricação de máquinas e equipamentos	16	292
Calçados, couros e artefatos de couro	23	269
Fabricação de bebidas	5	238
Extração de minerais não-metálicos	7	205
Manutenção de máquinas e equipamentos	16	199
Produtos farmoquímicos e farmacêuticos	2	184
Fabricação de produtos de madeira	16	153
Obras de infraestrutura	6	120
Fabricação de equipamentos de transporte	2	64
Biocombustíveis, coque e derivados do petróleo	1	58
Informática, produtos eletrônicos e ópticos	1	8
<b>Total</b>	<b>710</b>	<b>25.055</b>

Fonte: Guia Industrial FIEB, acesso em 26/7/2012

Mais de 95% das empresas do município são de micro e pequeno porte, empregando 44% do total da mão de obra da indústria, as quais representam um campo fértil para atuação do engenheiro de produção.

No jovem ambiente profissional da Engenharia de Produção havia um paradigma de que apenas as grandes empresas necessitavam e podiam manter esse profissional. A história tem mostrado a cada dia, que este paradigma vem sendo quebrado, com a profissionalização das pequenas e médias empresas. Para participar ativamente da história, a Engenharia de Produção da UFRB fomentará seus egressos a se tornarem empreendedores e ao mesmo tempo, agentes sociais de promoção do desenvolvimento local, reconhecido como semiárido do nordeste baiano, Recôncavo da Bahia e seu entorno.

Quando trabalhado seu caráter empreendedor, o profissional de engenharia de produção é o que apresenta melhores índices de sucesso após um ano de abertura de suas empresas. Como explicação desse sucesso, tem-se, fundamentalmente, a formação gerencial (administração, gerência de recursos humanos, financeira), a sólida base matemática e a formação multidisciplinar, bases da formação do engenheiro de produção.

## PRINCÍPIOS NORTEADORES

**Formulário**

**Nº 04**

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção tem por objetivo formar profissionais dotados de formação básica sólida, construída ao longo de suas atividades curriculares acadêmicas adquiridas no primeiro ciclo de formação, por meio do Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade, além de uma formação específica e profissionalizante, desenvolvida no segundo ciclo, ambos com uma visão ampla e integrada de conhecimentos e habilidades.

A concepção da formação no curso Engenharia de Produção agrega valores interdisciplinares, uma vez que se efetiva com a preocupação de buscar a resolução das necessidades e dos apelos sociais e de compromisso com a vida, sendo caracterizado pelos princípios norteadores interdisciplinaridade, flexibilidade, articulação teoria-prática e indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão.

Com relação à interdisciplinaridade, no primeiro ciclo do curso, a inter-relação entre os componentes curriculares contempla conhecimentos fundamentais de um curso de engenharia. No segundo ciclo do curso, os conteúdos foram cuidadosamente selecionados de forma a garantir também a inter-relação horizontal e vertical dos conhecimentos indispensáveis à formação plena do engenheiro de produção.

Já com relação à flexibilidade, o PPC foi elaborado de forma a garantir os conteúdos mínimos exigidos nas diretrizes curriculares do MEC e do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA). A flexibilidade é assegurada uma vez que o conjunto de componentes curriculares optativos possibilita que o aluno trace seu próprio itinerário formativo, consoante com seus interesses de habilitação específica no campo da engenharia de produção. Finalmente, a estrutura curricular foi elaborada de forma a eliminar às exigências de pré-requisitos e co-requisitos meramente hierárquicos de componentes curriculares. Entretanto, somente há exigência de pré-requisitos e co-requisitos nos casos em que a lógica da construção do conhecimento é indispensável.

Há o incentivo à aplicação de metodologias de ensino e aprendizagem ativas e inovadoras, que promovam a construção do saber crítico e a consequente articulação teoria-prática, por meio do desenvolvimento de projetos interdisciplinares ao longo do segundo ciclo do curso. Dessa forma, as disciplinas práticas e teóricas devem fornecer subsídios para construção ou consolidação de um conceito objeto do estudo de forma coletiva e participativa.

Juntamente com a preocupação de maior embasamento na formação e no desenvolvimento dos valores éticos e morais, o curso visa proporcionar ao discente o despertar para tecnologias sustentáveis e a possibilidade empreendedora na geração de inovações, considerando, principalmente, as especificidades locais e regionais.

Desde o início do curso, alguns mecanismos são estabelecidos no currículo visando o aprimoramento da

formação acadêmica, tais como: a participação em eventos científicos, projetos de iniciação científica de ensino e extensionistas, a realização de visitas técnicas e o desenvolvimento de projetos interdisciplinares.

Esse projeto pedagógico propõe um curso que estabelece a integração entre ensino, pesquisa e extensão universitária, cujos agentes principais, professores e alunos, devem ser estimulados à reflexão em torno da realidade local, visando priorizar:

- Estudos de caso com aplicações práticas da realidade local;
- Necessidade de se estabelecer maior aproximação das disciplinas teóricas com práticas em laboratório, incrementando a motivação e a facilidade de assimilação;
- Realização periódica de eventos para discussão de temáticas relevantes da área;
- Construção de trabalhos individuais e em grupos, ressaltando a importância da elaboração de artigos científicos e sua publicação nos principais veículos de comunicação disponíveis;
- Comunicação permanente entre professor e aluno para disponibilização de informações relativas ao curso, em encontros periódicos ou através de ferramentas de ensino à distância.

Para corroborar com os princípios elencados acima e para atingir os objetivos do curso, esse projeto também busca se nortear nas seguintes características:

- O ensino voltado para o aluno e voltado para os resultados do aprendizado;
- A ênfase na solução de problemas de engenharia de produção e na formação de profissionais adaptáveis;
- O incentivo ao trabalho em equipe e à capacidade empreendedora do engenheiro;
- O desenvolvimento da capacidade de lidar com os aspectos sociais, econômicos, políticos e ambientais da profissão;
- O enfoque interdisciplinar;
- O processo ensino-aprendizagem centrado no aluno com papel ativo na construção do próprio conhecimento, tendo o professor papel mediador;
- O ensino em aulas expositivas, com salas adequadas, meios de multimídia e conforto;
- O estímulo prático ao estudo livre e ao uso das bibliotecas.
- A promoção da inter-relação dos conteúdos das disciplinas básicas com as disciplinas profissionalizantes;
- A apresentação de situações da prática cotidiana de trabalho do engenheiro de produção;
- Fortalecer a articulação entre a teoria e prática através das atividades de pesquisa individual e coletiva, da prática profissional e das atividades de extensão.

## BASE LEGAL

## Formulário Nº 05

A elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção da UFRB está embasada legalmente nos (as):

- Lei Nº 9394/1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da educação nacional;
- Resolução CNE/CES Nº 11, de 11 de março de 2002 que institui Diretrizes Curriculares Nacionais de Cursos de Graduação em Engenharia;
- Condições de Acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida conforme disposto na CF/88, art.205, 206 e 208, na NBR/ABNT nº 9050/2004, na Lei nº 10.098/2000 e nos Decretos nº 5296/2004, nº 6949/2009, nº 7611/2011 e na Portaria nº 3284/2003;
- Decreto nº 5626/2005, que regulamenta a Lei nº 10.436/2002 e o Art. 18 da Lei 10.098/2000- inclusão de Libras como componente curricular;
- Resolução CONAC/UFRB Nº14/2009, que dispõe sobre a inserção da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS como componente curricular obrigatório para os cursos de Licenciatura e optativo nos cursos de Bacharelados e Superiores de Tecnologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia;
- Lei nº 11.788/2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes;
- Resolução UFRB/CONAC Nº 38/2011, que dispõe sobre a aprovação do Regulamento de estágio obrigatório e não obrigatório dos cursos de Graduação da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia;
- Portarias Periódicas do INEP que dispõem sobre o componente de Formação Geral que integra o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes como parte integrante do Sistema Nacional de Avaliação. Últimas atualizações: Portaria MEC/INEP nº 244/2013 e Portaria MEC/INEP nº 255/2014;
- Portaria Inep nº 244 de 10 de maio de 2013. Disponível em: [http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/enade/legislacao/2013/diretrizes\\_cursos\\_sup\\_tec\\_for\\_m\\_geral/formacao\\_geral\\_portaria\\_n\\_244\\_10052013.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/legislacao/2013/diretrizes_cursos_sup_tec_for_m_geral/formacao_geral_portaria_n_244_10052013.pdf). Dispõe sobre o componente de Formação Geral que integra o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), parte integrante do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes);
- Resolução CNE/CES Nº 02/2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos

à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;

- No caso de Bacharelados Interdisciplinares observar o documento elaborado pelo Grupo de Trabalho instituído pela Portaria SESu/MEC Nº. 383/2010, que apresenta os *referenciais orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares*;
- Resolução UFRB/CONAC N°03/2007, que dispõe sobre as Diretrizes para elaboração dos PPC'S dos cursos de Bacharelado na UFRB;
- Resolução UFRB/CONAC N° 01/2009, que altera a Resolução UFRB/CONAC nº 003/2007 que dispõe sobre as diretrizes para elaboração dos Projetos Políticos Pedagógicos dos Cursos da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia;
- Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2015-2018);
- Atividades Complementares de Curso - Resolução UFRB/CONAC N° 07/2009, que Regulamenta as Atividades Complementares dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia;
- Trabalho de Conclusão de Curso - Resolução UFRB/CONAC N° 16/2008, que dispõe sobre o Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação - TCC da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia;
- Resolução CONFEA N° 218, DE 29 DE JUNHO DE 1973, que discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia e Agronomia;
- Resolução CONFEA N° 235, DE 09 DE OUTUBRO DE 1975, que discrimina as atividades profissionais do Engenheiro de Produção;
- Resolução CONFEA N° 1.010, DE 22 DE AGOSTO DE 2005, que 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 N° 1.048, DE 14 DE AGOSTO DE 2013, que consolida as áreas de atuação, as atribuições e as atividades profissionais relacionadas nas leis, nos decretos-lei e nos decretos que regulamentam as profissões de nível superior abrangidas pelo Sistema Confea/Crea;
- Resolução N° 1.073, DE 19 DE ABRIL DE 2016, que regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema Confea/Crea para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia;
- Referências Curriculares da Engenharia de Produção definidos pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção – ABEPRO, modificado em 11 de Maio de 2001.

## OBJETIVOS DO CURSO

**Formulário  
Nº 06**

A definição do objetivo do curso de Engenharia de Produção da UFRB apoiou-se no perfil de formação profissional expresso nas características profissionais que órgãos como a ABEPRO (Associação Brasileira de Engenharia de Produção), o MEC (Ministério da Educação e Cultura) e o CONFEA (Conselho Federal de Engenharia e Agronomia) acreditam que o engenheiro de produção recém-formado deve possuir. Assim sendo, tem-se:

### Objetivo geral

- Desenvolver conhecimentos relativos à Engenharia de Produção em sua forma plena, preparando o discente para os desafios do mercado de trabalho em sua área e capacitando-o para a pesquisa, integração e desenvolvimento dos setores comunitários e produtivos pela inserção e promoção continuada de novos saberes nas dimensões sociais, regionais, políticas, econômicas, ambientais e institucionais.

### Objetivos específicos

- Preparar o engenheiro de produção com habilidades profissionais, éticas e sociais para o pleno desenvolvimento local e regional;
- Disseminar a cultura da produção sustentável;
- Aprimorar e desenvolver o potencial do seu corpo docente e discente por meio de cursos de extensão para capacitação;
- Desenvolver a capacidade crítica do discente, proporcionando-lhe conexão dos saberes e fazeres;
- Criar um espaço de discussão continuada sobre as problemáticas produtivas locais;
- Promover a contínua renovação de seus aspectos pedagógicos e didáticos;
- Firmar acordos de cooperação técnico-científica entre a UFRB e outras instituições locais, regionais, nacionais e internacionais;
- Promover aos discentes o uso de ferramentas matemáticas, estatísticas e computacionais para progredir na tomada de decisões e no planejamento, implementação e controle de sistemas de produção e distribuição de bens ou serviços;
- Permitir que os discentes desenvolvam diversas formas de argumentação, tanto oral quanto escrita, como relatórios, textos e seminários, de modo claro e objetivo;
- Proporcionar aos discentes o conhecimento de gerenciamento de programas de qualidade e de recursos humanos;
- Desenvolver a capacidade de análise da viabilidade econômico-financeira de projetos e formas de desenvolvimento de produtos e serviços.

## PERFIL DO EGRESSO

Formulário  
Nº 07

De acordo com a Diretriz Curricular Nacional para os cursos de Engenharia, o engenheiro deve ser “um profissional com sólida formação técnico-científica e profissional geral, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulado a atuar crítica e criativamente na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais, com visão ética e humanística em atendimento às demandas da sociedade”.

Para a Associação Brasileira de Engenharia de Produção, o engenheiro de produção deve ser “um profissional com sólida formação científica e profissional geral que o capacite a identificar, formular e solucionar problemas ligados às atividades de projeto, operação e gerenciamento do trabalho e de sistemas de produção de bens e/ou serviços, considerando seus aspectos humanos, econômicos, sociais e ambientais, com visão ética e humanística em atendimento às demandas da sociedade”.

Com base na expectativa profissional das entidades acima mencionadas, o curso de Engenharia de Produção da UFRB apresenta como perfil de egresso um profissional com sólida formação técnico-científica, uma visão sistêmica e crítica que, combinada com a habilidade de levantar, organizar e analisar informação tecnológica, mercadológica, econômico-financeira e gerencial de forma criativa, capacitado para a identificação e resolução de problemas relacionados aos sistemas produtivos de bens e serviços; assim como para projetar, planejar e desenvolver novos produtos e serviços, novos sistemas de produção, trabalho e gerenciamento.

Assim, a proposta curricular apresentada neste projeto credencia o engenheiro de produção egresso da UFRB para as atribuições concedidas pela Resolução Nº 218 do CONFEA, cursando as disciplinas de caráter obrigatório do curso. As disciplinas de caráter optativo podem ser usadas como aprofundamento em alguma das especialidades da Engenharia de Produção, ou para tornar a formação do egresso mais abrangente em outras áreas do conhecimento.

A formação técnica do engenheiro de produção é composta por uma base caracterizada por disciplinas científicas e conteúdos tecnológicos específicos, relacionados à formação do engenheiro de produção.

As disciplinas de base científica são organizadas de forma a abranger o conhecimento das matérias nas áreas: matemática, estatística, física, química, ciência dos materiais, mecânica dos sólidos, informática, desenho, fenômenos de transporte e economia.

As disciplinas de base tecnológica estão relacionadas ao estudo de matérias relativas à formação profissional em sistemas de produção, engenharia do trabalho, pesquisa operacional, processos de fabricação, qualidade, logística, engenharia econômica, engenharia do produto, planejamento e controle da produção, gestão

estratégica de pessoas e serviços, etc.

Espera-se também que, durante o curso, o estudante venha a adquirir uma postura ética, que aprenda a trabalhar tanto individualmente quanto em equipe e adquira uma boa consciência social, no sentido de que, quando for um futuro engenheiro, possa aplicar seus conhecimentos para o bem estar da sociedade em que vive, valorizando não apenas as questões econômicas, mas também as questões sociais, ambientais, espaciais e culturais.

Entre as estratégias adotadas para permitir a formação do engenheiro com os conhecimentos necessários ao desempenho de seu papel social, destacam-se a oferta de componentes curriculares que oportunizam a discussão sobre a ética e a função social do profissional, entre as quais se destacam a Diversidade, Cultura e Relações Étnico-Raciais, Sociologia Geral e a Universidade, Sociedade e Ambiente.

As ações de extensão também se apresentam como mecanismos importantes na formação ética e a função social do profissional. Nesse sentido, os projetos interdisciplinares a serem desenvolvidos ao longo do curso fomentarão ações concretas para incrementar a interação da universidade com a sociedade, estabelecendo uma via de mão dupla. A extensão universitária é encarada como um processo educativo, cultural e científico que, articulado ao ensino e à pesquisa, de forma indissociável, viabiliza a relação transformadora entre a Universidade e a Sociedade (Resolução 08/2008; PNE, Lei 13005/2014-estratégia 12.7).



## COMPETÊNCIAS DO EGRESSO

**Formulário  
Nº 08**

As competências se constituem num conjunto de conhecimentos, atitudes, capacidades e aptidões que habilita o egresso a se tornar um engenheiro de produção.

O perfil profissional pretendido se refere à formação de um engenheiro “generalista” capacitado a aplicar seus conhecimentos em sistemas produtivos, possuindo uma visão “sistêmica”. Considera-se que o engenheiro egresso do curso tenha competência profissional para:

- a) dimensionar e integrar recursos físicos, humanos e financeiros a fim de projetar, produzir e construir com eficiência e qualidade bens e serviços, considerando sempre a possibilidade de melhorias contínuas;
- b) incorporar conceitos e técnicas da qualidade em todo o sistema, aprimorando produtos, processos e serviços, através da aplicação de normas e procedimentos de gestão, controle e auditoria;
- c) prever a evolução dos cenários corporativos, percebendo a interação entre as organizações e os seus impactos sobre a competitividade e produtividade;
- d) compreender a inter-relação das instalações de infraestrutura com o meio ambiente, tanto no que se refere a utilização de recursos ambientais quanto à disposição final de resíduos e rejeitos, atentando para a exigência de sustentabilidade;
- e) utilizar indicadores de desempenho, sistemas de custeio, bem como avaliar a viabilidade econômica e financeira de projetos;
- f) gerenciar e otimizar o fluxo de informação utilizando tecnologias adequadas;
- g) realizar análises dos custos de produção associados aos materiais, aos equipamentos e aos recursos humanos;
- h) utilizar técnicas matemáticas e estatísticas para otimizar processos e obter informações para o correto controle dos processos objetivando a produção com a qualidade desejada;
- i) desenvolver e implantar tecnologias inovadoras e métodos modernos de projeto e produção, visando a otimização de produtos e processos;
- j) acompanhar e absorver a evolução tecnológica e desenvolver tecnologias alternativas para aprimorar o desempenho dos processos e da organização considerando as características regionais e locais;
- k) otimizar a utilização de equipamentos disponíveis, bem como o espaço físico necessário a atividades comerciais e industriais;
- l) manter um relacionamento profissional adequado baseado em moldes cooperativos, no respeito mútuo e na participação criadora; e
- m) prever a evolução do mercado local, regional, nacional e global, direcionando a organização no sentido de

melhoria de competitividade, rentabilidade e sustentabilidade.

As habilidades requeridas ao engenheiro de produção, segundo Cunha (2008), oriunda das habilidades acadêmicas e das competências desenvolvidas e adquiridas ao longo do curso são:

- Capacidade de abstração para construção e desenvolvimento de projetos de sistemas e processos produtivos e produtos;
- Capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares;
- Capacidade de modelar, identificar e resolver problemas socioeconômicos, administrativos e ambientais;
- Compromisso com a ética profissional;
- Capacidade de liderança;
- Comunicação oral, escrita e gráfica;
- Disposição para a educação continuada;
- Domínio de técnicas computacionais;
- Capacidade de atuação cidadã na sociedade.

**IMPLEMENTAÇÃO DAS POLÍTICAS INSTITUCIONAIS  
CONSTANTES NO PDI, NO ÂMBITO DO CURSO**

**Formulário  
Nº 09**

No contexto de universidade federal pública brasileira, espera-se que a UFRB colabore efetivamente no estudo e resolução de problemas e contradições educacionais e na formação de profissionais altamente qualificados com o perfil generalista e, ao mesmo tempo, competentes em suas respectivas áreas de atuação.

A UFRB se propõe a ofertar um ensino de qualidade, em prol do desenvolvimento econômico e social. Para tanto, define como princípios para a sua política de ensino a interdisciplinaridade e a flexibilidade curricular.

Assim, os cursos de graduação objetivam formar profissionais capazes de produzirem uma articulação entre o desenvolvimento de conhecimentos gerais, básicos e específicos de uma determinada profissão, que permitam ao graduado a elaboração de uma concepção de mundo e de atividades de trabalho perpassados pela diversidade, devido à dinâmica dos contextos que se organizam e reorganizam, a todo o momento, e exigem novas ações profissionais que incorporem o genérico e o peculiar.

Compatível com o contexto acima exposto, a estrutura da organização curricular do curso de Engenharia de Produção se concretiza na oferta de quatro modalidades de componentes curriculares:

1. Formação básica e generalista de Engenharia;
2. Formação Profissionalizante de Engenharia de Produção;
3. Formação Específica de Engenharia de Produção;
4. Projetos Interdisciplinares e Integrador.

Os componentes curriculares que fazem parte do primeiro grupo visam capacitar o graduando a identificar e a analisar diferentes aspectos constitutivos das ciências básicas, sendo as mesmas, fundamento essencial para a formação profissional e específica.

Já os componentes curriculares que fazem parte do segundo e terceiro grupos, são disciplinas consideradas essenciais para a formação do Engenheiro de Produção. Estes componentes buscam habilitar os discentes a se apropriar do conhecimento teórico, prático e tecnológico relativos ao seu campo de atuação profissional, empregando-o de modo inovador, em permanente diálogo com os Princípios e Finalidades da UFRB presentes em seu Estatuto e sua Missão apresentada no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

Por fim, os componentes identificados como projetos interdisciplinares e integrador visam fornecer ao discente a percepção de correlacionamento entre os conteúdos, bem como motivá-los a buscar a solução de um problema real da sociedade e compartilhar experiência presentes nos diferentes espaços do saber.

## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Formulário  
Nº 10

### Concepção da Matriz Curricular do Primeiro Ciclo – Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade

A estrutura da Matriz do Primeiro Ciclo, concebida no Projeto Pedagógico do curso Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (BES) é composta por 4 Eixos (Figura 4), a saber: Linguagens (Rosa), Bases de Ciências Exatas e da Natureza (Azul), Bases Humanísticas (Laranja), Conhecimentos Específicos (Verde), guiados por um eixo temático, central, em Energia e Sustentabilidade (Dourado), ao qual são interligados transversalmente pelo Eixo Integrador (Bege), via projetos interdisciplinares realizados a cada semestre. O Cone Espiralado representa a crescente complexidade no decorrer do percurso formativo, impulsionado pelos “ares” sustentáveis e renováveis, que geram energia e dão suporte às novas ideias. A hélice, representando a dinâmica da ação da universidade na construção do conhecimento humano e as setas cinza, que representam as experiências de vida e o currículo oculto trazido pelos ingressantes na universidade.

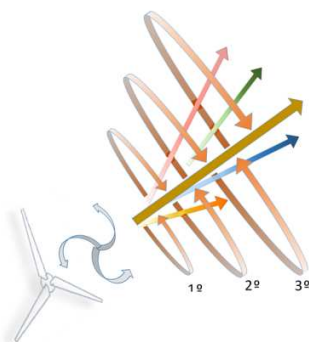


Figura 4 - Estrutura simbólica da matriz curricular do BES.

No Quadro 1 é apresentado a descrição da natureza de cada eixo formativo do Primeiro Ciclo.

Quadro 1 - Descrição da Natureza dos Eixos Formativos no Primeiro Ciclo

Eixos	Natureza dos Eixos
Linguagem	Saberes associados aos sistemas de comunicação humana que se manifestam em diferentes tipos de linguagem.
Bases de Ciências Exatas e da Natureza	Saberes que formam a base científica do indivíduo. Necessário para uma formação básica sólida. Estuda os fenômenos envolvidos nas áreas das ciências naturais, a linguagem matemática e informática.
Bases Humanísticas	Saberes que formam a base de uma formação sociopolítica e ético-

	cultural. Estuda a evolução e a dinâmica da energia e da sustentabilidade associados aos sistemas sociais atuais.
Conhecimentos Específicos	Saberes que possibilitam o discente escolher o itinerário formativo, direcionar os conhecimentos para uma formação profissional em segundo ciclo.
Integrador	Tem como objetivo integrar os conteúdos estudados. Possibilita uma formação geral no campo da energia e sustentabilidade.

No Quadro 2 é apresentada a concepção dos módulos que compõem os eixos formativos no primeiro ciclo, bem como um detalhamento dos componentes curriculares integrantes de cada módulo.

Quadro 2 - Distribuição de componentes curriculares através dos eixos e módulos

Eixos	Módulos	Concepção	Componentes Curriculares
Linguagem	Produção de Texto	Desenvolver habilidade de leitura e construção de textos acadêmicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficina de Leitura e Produção de Textos Acadêmicos;</li> <li>• Metodologia da Pesquisa.</li> </ul>
	Língua Estrangeira	Desenvolver uma formação em língua estrangeira, ao longo de sua formação em primeiro ciclo. Sendo de caráter obrigatório cursar o componente Laboratório de Língua Inglesa I e os seguintes de caráter optativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratório de Língua Inglesa I;</li> <li>• Laboratório de Língua Inglesa II;</li> <li>• Laboratório de Língua Inglesa III;</li> <li>• Laboratório de Língua Inglesa IV.</li> </ul>
	Língua Inclusiva	Conhecer sistemas de comunicação inclusiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LIBRAS</li> </ul>
Bases de Ciências Exatas e da Natureza	Estrutura Matemática e Computacional	Compreender a matemática como uma linguagem natural da ciência, perceber conceitos fundamentais e avançados de forma gradual a fim de que se habituem às estruturas matemáticas e computacionais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos da Matemática;</li> <li>• Programação de Computadores I;</li> <li>• Geometria Analítica;</li> <li>• Probabilidade e Estatística;</li> <li>• Cálculo Diferencial e Integral I;</li> <li>• Cálculo Diferencial e Integral II;</li> <li>• Cálculo Diferencial e Integral III;</li> <li>• Álgebra Linear I;</li> <li>• Cálculo numérico.</li> </ul>

	Ciência da Natureza	Compreender os fenômenos da natureza a partir da experimentação, observação e tratamento de dados. Realizar estudos teóricos a fim de comparar com as observações, levando assim à compreender e a relacionar a teoria estudada com à realidade, com o intuito a analisar de forma crítica modelos existentes e a propor novos modelos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bases Teóricas e Experimentais da Física;</li> <li>• Fundamentos de Química I;</li> <li>• Fundamentos de Química II;</li> <li>• Fenômenos Mecânicos;</li> <li>• Oscilações, Fluidos e Termodinâmica;</li> <li>• Fenômenos Eletromagnéticos.</li> </ul>
<b>Bases Humanísticas</b>	Formação Sociopolítica e Ético-cultural	Os conteúdos de base humanística e científica que serão trabalhados visam criar condições para que o graduando possa compreender, analisar e lidar com a realidade e se inserir na produção de conhecimento acadêmico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversidade, Cultura e Relações Étnico-Raciais;</li> <li>• Universidade, Sociedade e Ambiente;</li> <li>• Administração;</li> <li>• Economia.</li> </ul>
<b>Conhecimentos Específicos</b>	Introdução às Engenharias	Conhecer os principais conceitos e linhas de trabalho das engenharias, possibilitando uma visão ampla das áreas de atuação das engenharias e a escolha de uma formação em segundo ciclo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução às Tecnologias;</li> <li>• Mecânica dos Sólidos I;</li> <li>• Eletricidade Aplicada;</li> <li>• Desenho Técnico I;</li> <li>• Ciências do Ambiente;</li> <li>• Ciência dos Materiais;</li> <li>• Fenômenos de Transporte;</li> <li>• Termodinâmica.</li> </ul>
	Itinerário Formativo	Oferecer um conjunto de componentes que possibilitam complementar a formação em primeiro ciclo, direcionando os discentes a uma formação em segundo ciclo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Itinerário Formativo I (Optativa);</li> <li>• Itinerário Formativo II (Optativa);</li> <li>• Itinerário Formativo III (Optativa).</li> </ul>
	Contexto Energético	Refletir sobre as principais ações éticas, econômicas e ambientais relacionadas ao desenvolvimento sustentável, e ao uso consciente dos diferentes tipos de energia, compreendendo o processo histórico da matriz energética no Brasil e no Mundo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geopolítica da Energia;</li> <li>• Energia, Desenvolvimento e Sustentabilidade.</li> </ul>
	Optativas	Oferecer componente para formação complementar, de livre escolha dos discentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optativas I;</li> <li>• Optativas II;</li> <li>• Optativas III;</li> <li>• Optativas IV.</li> </ul>

<b>Integrador</b>	Projetos Interdisciplinares	Possibilitar, a partir de projetos Interdisciplinares semestrais, a articulação dos módulos e tópicos estudados a cada semestre com o eixo central do curso: Energia e Sustentabilidade.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Projeto Interdisciplinar I;</li><li>• Projeto Interdisciplinar II;</li><li>• Projeto Interdisciplinar III;</li><li>• Projeto Interdisciplinar IV.</li></ul>
-------------------	-----------------------------	--	---

### **Concepção da Matriz Curricular do Segundo Ciclo – Bacharelado em Engenharia de Produção**

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção apresenta um forte correlacionamento com a concepção de construção do seu primeiro ciclo, evidenciados pelos seus eixos formativos iniciais: Linguagens, Bases de Ciências Exatas e da Natureza, Bases Humanísticas e Conhecimentos Específicos, guiados por um eixo temático, central, em Energia e Sustentabilidade. No segundo ciclo, os conteúdos de sua estrutura curricular foram organizados na forma de eixos integradores, os quais possibilitam uma abordagem plena da natureza da Engenharia de Produção, conforme dispõem as recomendações da ABEPRO, os campos do saber responsáveis pela atribuição da competência profissional e as diretrizes curriculares nacionais para a formação dos cursos de engenharia.

Portanto, este projeto define e propõe sete eixos formativos norteadores para composição do curso são: Economia Empresarial, Simulação de Processos, Desenvolvimento Organizacional, Processos Físicos de Produção, Gerenciamento da Produção e do Trabalho, Desenvolvimento de Produtos e Sustentabilidade e Práticas em Engenharia. Abaixo é descrito o propósito de cada eixo:

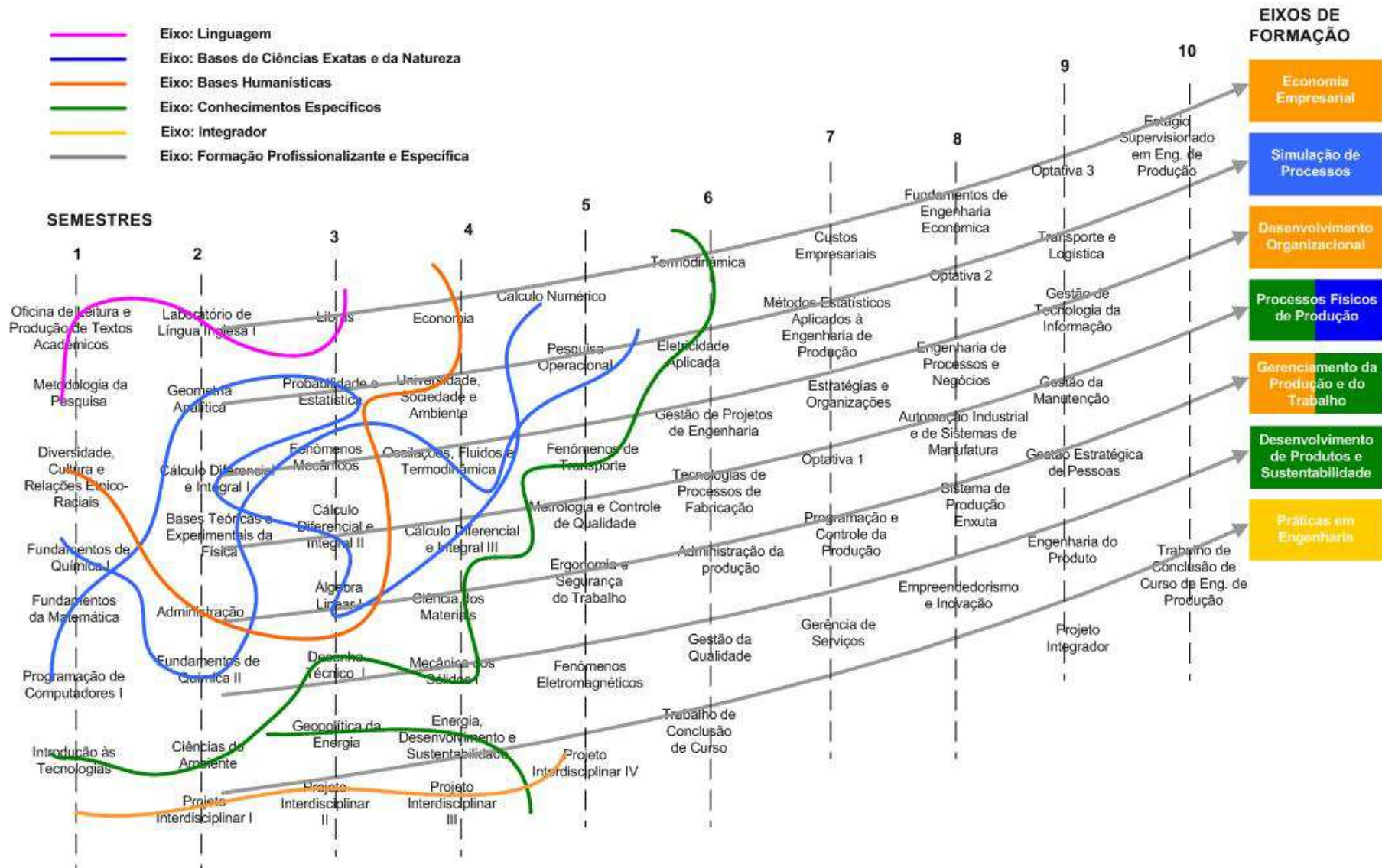
1. **Economia Empresarial** (Engenharia Econômica) - Gerenciar a vida financeira de uma empresa por meio da formulação, estimativa e avaliação de resultados econômicos, lidando com custos e aplicação de recursos.
2. **Simulação de Processos** (Pesquisa Operacional e Logística) – Resolver e antecipar problemas envolvendo situações de tomada de decisão, transporte e logística, por meio de modelos matemáticos e estatísticos processados computacionalmente, visando a redução de custos, a garantia de disponibilidade do produto e o atendimento das necessidades dos clientes.
3. **Desenvolvimento Organizacional** (Engenharia Organizacional) - Analisar e definir a estrutura de uma empresa por meio da utilização de conhecimentos relacionados à gestão das organizações, englobando em sua abordagem as ferramentas e conceitos sobre gestão de projetos, o planejamento estratégico e organizacional, bem como a forma de modelagem dos processos e negócios da organização.

4. **Processos Físicos de Produção** (Engenharia de Operações e Processos de Produção) - Implantar e administrar processos de produção por meio dos projetos, operações, manutenções e melhorias dos sistemas que criam e entregam os produtos da empresa, garantindo o atendimento aos padrões de qualidade.
5. **Gerenciamento da Produção e do Trabalho** (Engenharia de Operações e Processos de Produção; Engenharia do Trabalho) - Administrar, planejar e controlar os processos de produção com foco na melhoria contínua dos processos e compatibilidade com as necessidades dos recursos humanos, visando a melhor qualidade e produtividade, preservando a saúde e a integridade física para possibilitar a execução do trabalho.
6. **Desenvolvimento de Produtos e Sustentabilidade** (Engenharia do Produto e Engenharia da Sustentabilidade) – Planejar o processo de desenvolvimento de produtos, compreendendo desde a concepção até seu descarte, e gerir a utilização eficiente dos recursos naturais nos sistemas produtivos.
7. **Práticas em Engenharia** – este eixo busca articular de forma interdisciplinar os conhecimentos básicos, profissionalizantes e específicos, no sentido de solidificar a formação do Engenheiro de Produção.

A estrutura simbólica dos eixos formativos do curso de Engenharia de Produção é apresentada na Figura 5.



Figura 5 - Concepção da Matriz Curricular do Segundo Ciclo – Bacharelado em Engenharia de Produção



### Estrutura Curricular e a Relação com o Sistema Profissional CONFEA

No âmbito do Sistema Profissional CONFEA/CREA, o Campo de Atuação da Engenharia de Produção e a consequente definição de suas atribuições profissionais estão previstas no Anexo II da Resolução do CONFEA Nº 1.010 de 22/08/2005. No Quadro 3 são apresentadas as disciplinas que integram a estrutura curricular do curso, correlacionando-as com cada campo de atuação.

Quadro 3 – Relação do Campo de Atuação do Engenheiro de Produção (Anexo II – Resolução Nº 1010 CONFEA)

FORMAÇÃO DA COMPETÊNCIA PROFISSIONAL DE ACORDO COM O ANEXO II DA RESOLUÇÃO 1.010/2005 CONFEA		Nº
1.3 Campo de Atuação Profissional no âmbito da Engenharia de Produção	Disciplinas Obrigatórias do Curso para a Formação da Correspondente Competência Profissional	Carga Horária
<b>1.3.21 Engenharia de Processos Físicos de Produção:</b> Gestão de Sistemas de Produção; Processos de Fabricação e Construção; Planejamento e Controle da Produção e do Produto Industrial; Logística da Cadeia de Suprimentos; Organização e Disposição de Máquinas e Equipamentos em Instalações Industriais; Procedimentos, Métodos e Sequências de Fabricação e Construção nas Instalações Industriais; Sistemas de Manutenção e Sistemas de Gestão de Recursos Naturais; <b>(612 horas)</b>	Administração da Produção	68
	Programação e Controle da Produção	68
	Tecnologias de Processos de Fabricação	68
	Automação Industrial e de Sistemas de Manufatura	68
	Gestão da Manutenção	68
	Sistema de Produção Enxuta	68
	Geopolítica da Energia	68
	Energia, Desenvolvimento e Sustentabilidade	68
	Termodinâmica	68
	<b>1.3.22 Engenharia da Qualidade:</b> Controle Estatístico e Metrológico de Produtos e Processos de Fabricação e Construção; Normalização e Certificação da Qualidade; Confiabilidade de Produtos e Processos de Fabricação e Construção; <b>(187 horas)</b>	Metrologia e Controle de Qualidade
Gestão da Qualidade		68
Gerência de Serviços		68
<b>1.3.23 Ergonomia:</b> Ergonomia do Produto e do Processo; Biomecânica Ocupacional; Psicologia e Organização do Trabalho; Análise e Prevenção de Riscos de Acidentes; <b>(68 horas)</b>	Ergonomia e Segurança do Trabalho	68
<b>1.3.24 Pesquisa Operacional:</b> Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas no âmbito dos Campos de Atuação da Engenharia, em geral; Processos Estocásticos; Processos Decisórios; Análise de Demandas por Bens e Serviços; <b>(187 horas)</b>	Pesquisa Operacional	68
	Métodos Estatísticos Aplicados à Engenharia de Produção	68
	Transporte e Logística	51
<b>1.3.25 Engenharia Organizacional:</b> Métodos de Desenvolvimento e Otimização de Produtos; Gestão da Tecnologia, da Inovação Tecnológica, da Informação de Produção e do Conhecimento; Planejamento Estratégico e Operacional; Estratégias de Produção; Organização Industrial; Avaliação de Mercado; Estratégia de Mercado; Redes de Empresas e Cadeia Produtiva; Gestão de Projetos; <b>(442 horas)</b>	Engenharia do Produto	68
	Gestão de Projetos de Engenharia	68
	Empreendedorismo e Inovação	68
	Engenharia de Processos e Negócios	51
	Estratégias e Organizações	68
	Gestão Estratégica de Pessoas	68
Gestão de Tecnologia da Informação	51	
<b>1.3.26 Engenharia Econômica:</b> Gestão Financeira de Projetos e Empreendimentos; Gestão de Custos; Gestão de Investimentos; Análise de Risco em Projetos e Empreendimentos, e Propriedade Industrial; <b>(102 horas)</b>	Fundamentos de Engenharia Econômica	51
	Custos Empresariais	51

### **Estrutura Curricular e a Relação com a Diretriz Curricular Nacional de Engenharia**

As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Graduação em Engenharia definem os princípios, fundamentos, condições e procedimentos da formação de engenheiros, estabelecidas pela Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

Segundo a Resolução CNE/CES Nº 11, de 11 de março de 2002, todo o curso de Engenharia deve possuir em seu currículo um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos, que caracterizem a modalidade. Além disso, devem ser estimuladas atividades complementares e exigido, pelo menos, um trabalho de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, ou seja, a monografia e também deve ser enfatizada a necessidade redução do tempo em sala de aula, favorecendo o trabalho individual e em grupo dos estudantes.

Já a Resolução CNE/CES Nº 2, de 18 de junho de 2007, define que a carga horária mínima para um curso de graduação em engenharia é de 3600 horas.

Este projeto apresenta, de forma detalhada, a alocação dos componentes curriculares de acordo com os quatro núcleos: núcleo básico, núcleo profissionalizante, núcleo específico e núcleo de conteúdos optativos.

Os conhecimentos básicos buscam desenvolver o raciocínio lógico, constituir a base para a formação tecnológica e possibilitar a formação de habilidades e posturas reconhecidamente necessárias ao engenheiro, devendo representar cerca de 30% da carga horária mínima.

Os tópicos do núcleo de conteúdos básicos são cobertos majoritariamente nos 5 (cinco) primeiros semestres do curso, com carga horária de 1870 horas, representando 43% da carga horária total do curso, conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 - Distribuição de Conteúdos Básicos

DISTRIBUIÇÃO DOS CONTEÚDOS BÁSICOS COM BASE NAS DCN - RESOLUÇÃO Nº 11 DO CNE/CES 11/2002				
CURSO ENGENHARIA DE PRODUÇÃO				
Conteúdos de Formação	Resolução CNE/CES Nº11 de 11/03/2002 Conteúdos Básicos	Disciplinas oferecidas no curso	Carga Horária	
<b>I - Núcleo de conteúdos básicos - 30% da carga horária mínima.</b>	I - Metodologia Científica e Tecnológica;	Metodologia da Pesquisa	34	
		Oficina de Leitura e Produção de Textos Acadêmicos	68	
	II - Comunicação e Expressão;	Laboratório de Língua Inglesa I	34	
		Libras	68	
	III - Informática;	Programação de Computadores I	68	
	IV - Expressão Gráfica;	Desenho Técnico I	68	
	V - Matemática;		Fundamentos da Matemática	68
			Cálculo Diferencial e Integral I	85
			Cálculo Diferencial e Integral II	85
			Cálculo Diferencial e Integral III	68
			Geometria Analítica	68
			Álgebra Linear I	51
			Probabilidade e Estatística	51
	VI - Física;		Bases Teóricas e Experimentais da Física	68
			Fenômenos Mecânicos	102
			Oscilações, Fluidos e Termodinâmica.	102
			Fenômenos Eletromagnéticos	102
	VII - Fenômenos de Transporte;	Fenômenos de Transporte	68	
	VIII - Mecânica dos Sólidos;	Mecânica dos Sólidos I	68	
	IX - Eletricidade Aplicada;	Eletricidade Aplicada	68	
X - Química;	Fundamentos da Química I	68		
XI - Ciência e Tecnologia dos Materiais;	Ciência dos Materiais	68		
XII - Administração;	Administração	68		
XIII - Economia;	Economia	68		
XIV - Ciências do Ambiente;	Ciências do Ambiente	68		
XV - Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania.		Diversidade, Cultura e Relações Étnico-Raciais	68	
		Universidade Sociedade e Ambiente	68	
	<b>Total de Carga Horária Mínima exigida 30% de 3.600 = 1.080 horas (Res. CNE/CES 02/2007)</b>	<b>Total de Carga Horária Oferecida no Curso (43% da carga horária total)</b>	<b>1.870</b>	

O núcleo de conhecimentos profissionalizantes e de formação específica inclui as disciplinas consideradas essenciais para a formação do Engenheiro de Produção. Conforme previsto na resolução CNE/CES Nº 11, de 11 de março de 2002, o núcleo de conteúdos profissionalizantes do curso de Engenharia de Produção deve representar cerca de 15% da carga horária mínima e estar em consonância com os campos de atuação profissional definidos pelo Sistema CONFEA e com as 10 subáreas de formação definidas pela Comissão de Diretrizes Curriculares da ABEPRO (Associação Brasileira de Engenharia de Produção: Engenharia de Operações e Processos de Produção; Logística; Pesquisa Operacional; Engenharia da Qualidade; Engenharia do Produto; Engenharia Organizacional; Engenharia Econômica; Engenharia do Trabalho; Engenharia da Sustentabilidade; Educação em Engenharia de Produção.

Neste projeto, o núcleo profissionalizante apresenta-se inicialmente com o conjunto de componentes curriculares ofertados a partir do 5º semestre do curso, que corresponde ao itinerário formativo da estrutura curricular prevista no terceiro ano do Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade. Estes componentes curriculares permitem uma transição entre a formação básica generalista dos primeiros semestres do Bacharelado e a formação profissional, a qual os discentes deverão receber no curso de Engenharia de Produção. Este núcleo de conteúdos profissionalizantes compreende uma carga horária de 952 horas, representando 22% da carga horária total do curso, conforme apresentado no Quadro 5.

Quadro 5 - Distribuição de Conteúdos Profissionalizantes

DISTRIBUIÇÃO DOS CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES COM BASE NAS DCN RESOLUÇÃO DO CNE/CES 11/2002			
CURSO ENGENHARIA DE PRODUÇÃO			
Conteúdos de Formação	Resolução CNE/CES Nº11 de 11/03/2002 Conteúdos Profissionalizantes	Disciplinas oferecidas no curso	Carga Horária
III - Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes - No Mínimo 15%	XIII - Ergonomia e Segurança do Trabalho;	Ergonomia e Segurança do Trabalho (Optativa I)	68
	XIV - Estratégia e Organização;	Estratégias e Organizações	68
	XVIII - Gerência de Produção;	Gestão de Projetos de Engenharia (Optativa III)	68
	XIX - Gestão Ambiental;	Administração da Produção (Itinerário Formativo II)	68
	XX - Gestão Econômica;	Geopolítica da energia	51
	XXIII - Instrumentação;	Energia, Desenvolvimento e Sustentabilidade.	51
	XXX - Métodos Numéricos;	Custos Empresarias	51
	XXXIII - Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas;	Metrologia e Controle de Qualidade (Itinerário Formativo I)	51
	XXXVII - Pesquisa Operacional;	Cálculo Numérico	68
	XXXVIII - Processos de Fabricação;	Métodos Estatísticos Aplicados à Engenharia de Produção	68
	XL - Qualidade;		
	XLII - Química Orgânica;	Pesquisa Operacional (Optativa II)	68
	LI - Termodinâmica Aplicada;	Tecnologias de Processos de Fabricação (Optativa IV)	68
		Gestão da Qualidade (Itinerário Formativo III)	68
		Fundamentos da Química II	68
		Termodinâmica	68
	<b>Total de Carga Horária Mínima exigida 15% de 3600= 540 horas (Res. CNE/CES 02/2007)</b>	<b>Total de Carga Horária Oferecida no Curso (22% da carga horária total)</b>	<b>952</b>

\* Os componentes curriculares Optativos e Itinerários Formativos destacados no quadro acima fazem referências às demandas previstas no primeiro ciclo.

Os conteúdos específicos são responsáveis pela caracterização e diferenciação do egresso em Engenharia de Produção e compreendem uma carga horária de 731 horas, representando 17% da carga horária total do curso, conforme apresentado no Quadro 6.

Quadro 6 - Distribuição de Conteúdos Específicos

DISTRIBUIÇÃO DOS CONTEÚDOS ESPECÍFICOS COM BASE NAS DCN RESOLUÇÃO DO CNE/CES 11/2002			
CURSO ENGENHARIA DE PRODUÇÃO			
Conteúdos de Formação	Resolução CNE/CES Nº11 de 11/03/2002 Conteúdos Específicos	Disciplinas oferecidas no curso	Carga Horária
III - Núcleo de Conteúdos Específicos e aprofundamentos	XII - Engenharia do Produto;	Empreendedorismo e Inovação	68
	XIV - Estratégia e Organização;	Engenharia do Produto	68
	XVIII - Gerência de Produção;	Gestão Estratégica de Pessoas	68
	XX - Gestão Econômica;	Engenharia de Processos e Negócios	51
	XLV - Sistemas de Informação;	Sistema de Produção Enxuta	68
	XLVI - Sistemas Mecânicos;	Gerência de Serviços	68
	LIII - Transporte e Logística.	Programação e Controle da Produção	68
		Fundamentos de Engenharia Econômica	51
		Gestão de Tecnologia da Informação	51
		Gestão da Manutenção	68
		Automação Industrial de Sistemas de Manufatura	51
		Transporte e Logística	51
	<b>Total de Carga Horária Mínima exigida: suficiente para completar formação (Res. CNE/CES 02/2007)</b>	<b>Total de Carga Horária Oferecida no Curso (17% da carga horária total)</b>	<b>731</b>

Em atendimento aos requisitos obrigatórios previstos na diretriz curricular, a matriz proposta compreende, além das aulas teóricas e práticas e dos estudos individuais e coletivos, a prática de estágio profissional, o trabalho final de conclusão de curso, as atividades de pesquisa e extensão e a participação em eventos e em outras atividades acadêmicas e científicas, que oportunizem experiências aos estudantes e facilitem a construção de sua formação. Todas essas atividades não discriminadas por item, ao longo dos conteúdos

básicos, profissionalizantes e específicos da diretriz, foram consideradas, para efeito de organização do projeto, como conteúdos optativos, eletivos e complementares, estágio curricular supervisionado e atividades complementares, conforme apresentado no Quadro 7, com carga horária estimada em 19% da carga horária total do curso.

Quadro 7 - Distribuição de conteúdos Eletivos, Optativos e Complementares

DISTRIBUIÇÃO DOS CONTEÚDOS OPTATIVOS, ELETIVOS E COMPLEMENTARES A FORMAÇÃO COM BASE NAS DCN RESOLUÇÃO DO CNE/CES 11/2002			
CURSO ENGENHARIA DE PRODUÇÃO			
Conteúdos de Formação	Resolução CNE/CES Nº11 de 11/03/2002 Conteúdos Optativos, Eletivos e/ou Complementares a formação	Disciplinas oferecidas no curso	Carga Horária
IV - Conteúdos Optativos, Eletivos e/ou Complementares		Projeto Interdisciplinar I	34
		Projeto Interdisciplinar II	34
		Projeto Interdisciplinar III	34
		Projeto Interdisciplinar IV	34
		Projeto Integrador	34
		Optativa 1	68
		Optativa 2	68
		Optativa 3	68
		Introdução às Tecnologias	68
		Trabalho de Conclusão de Curso em BES	51
		Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia de Produção	17
		<b>Total de Carga Horária Mínima exigida: suficiente para completar formação (Res. CNE/CES 02/2007)</b>	<b>Total de Carga Horária Oferecida no Curso (12% da carga horária total)</b>
Estágio Curricular Supervisionado	Carga Horária Mínima deverá atingir 160 horas	Estagio Curricular Supervisionado (4% da carga horária total)	177
Atividades Complementares	Os estágios e as Atividades Complementares não devem exceder 20% da carga horária total do curso (Res. CNE/CES 02/2007)	Sendo 100 horas obrigatórias no 1º Ciclo (BES) e 20 horas obrigatórias no 2º Ciclo (Engenharia de Produção) (3% da carga horária total)	120

Os componentes curriculares optativos abrangem conteúdos específicos para os quais se admite uma adequação da formação aos interesses do aluno, de acordo com os eixos formativos. O aluno deve obrigatoriamente integralizar ao seu currículo um mínimo de 204 horas. O elenco de componentes curriculares optativos é o que permite ao curso a capacidade de adaptação ao contexto de atuação profissional predominante no mercado, a qual é fundamental nas áreas tecnológicas, podendo o discente direcionar seu interesse de acordo com o eixo formativo escolhido. Novas disciplinas optativas podem ser criadas, bem como algumas das inicialmente previstas podem deixar de ser oferecidas, temporária ou definitivamente, caso não haja mais interesse por parte dos alunos. O conjunto inicial de disciplinas optativas é apresentado no Quadro 8.



Quadro 8 - Distribuição de conteúdos Optativos

DISTRIBUIÇÃO DE CONTEÚDOS OPTATIVOS DE ACORDO COM OS EIXOS FORMATIVOS			
CURSO ENGENHARIA DE PRODUÇÃO			
Conteúdos de Formação	Eixos Formativos	Disciplinas Optativas oferecidas no curso	Carga Horária
IV - Conteúdos Optativos e/ou Complementares	Economia Empresarial	Gestão Financeira e Orçamentária	68
		Contabilidade Básica	68
	Simulação de Processos	Análise de Decisão	68
		Gestão da Cadeia de Suprimentos	68
		Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas	68
		Joqos Estratégicos de Produção	68
	Desenvolvimento Organizacional	Gestão de Pequenas Empresas	68
		Técnicas Gerenciais	68
		Gestão do Conhecimento e Inovação	68
		Projeto de Fábrica e Layout	68
	Processos Físicos de Produção	Raciocínio Lógico	68
		Fundamentos da Usinagem	68
		Equipamentos Industriais	68
		Sistemas Hidro-Pneumáticos	68
	Gerenciamento da Produção e do Trabalho	Ergonomia em Engenharia de Produção	68
		Sistemas Integrados de Manufatura	68
		Gestão do Agronegócio	68
		Engenharia e Métodos	68
	Desenvolvimento de Produtos e Sustentabilidade	Administração de Operações	68
		Propriedade Intelectual	68
		Projeto do Produto	68
		Marketing	68
	Práticas em Engenharia	Prevenção da Poluição e Produção mais Limpa	68
Tópicos Especiais de Engenharia		68	
		Inglês Técnico	68
<b>Obrigatório cursar no mínimo 204 horas</b>			<b>1.700</b>

A carga horária total do curso, bem como sua distribuição de acordo com os núcleos de conteúdo básico, profissionalizante, específico e demais atividades obrigatórias e complementares à formação profissional, pode ser resumida no Quadro 9.

Quadro 9 - Resumo da carga horária

QUADRO RESUMO DA CARGA HORÁRIA DO CURSO COM BASE NAS DCN RESOLUÇÃO DO CNE/CES 11/2002		
CONTEÚDOS DE FORMAÇÃO	Carga Horária	(%)
BASICOS	1.870	43%
PROFISSIONALIZANTES	952	22%
ESPECÍFICOS	731	17%
OPTATIVOS, ELETIVOS E/OU COMPLEMENTARES	510	12%
ESTÁGIO CURRICULAR	177	4%
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	120	3%
<b>TOTAL DE CARGA HORÁRIA DO CURSO</b>	<b>4.360</b>	<b>100%</b>

**ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**  
**MATRIZ CURRICULAR**

**Formulário**  
**Nº 10A**

SEMESTRE I	SEMESTRE II	SEMESTRE III	SEMESTRE IV	SEMESTRE V	SEMESTRE VI	SEMESTRE VII	SEMESTRE VIII	SEMESTRE IX	SEMESTRE X
Oficina de Leitura e Produção de Textos Acadêmicos 68 horas	Laboratório de Língua Inglesa I 34 horas	Libras 68 horas	Economia 68 horas	Calculo Numérico 68 horas	Termodinâmica 68 horas	Custos Empresariais 51 horas	Fundamentos de Engenharia Econômica 51 horas	Optativa 3 68 horas	Trabalho de Conclusão de Curso de Eng. de Produção 17 horas
Metodologia da Pesquisa 34 horas	Administração 68 horas	Probabilidade e Estatística 51 horas	Universidade, Sociedade e Ambiente 68 horas	Fenômenos Eletromagnéticos 102 horas	Eletricidade Aplicada 68 horas	Métodos Estatísticos Aplicados à Engenharia de Produção 51 horas	Optativa 2 68 horas	Transporte e Logística 51 horas	Estágio Supervisionado em Eng. de Produção 177 horas
Diversidade, Cultura e Relações Étnico-Raciais 68 horas	Cálculo Diferencial e Integral I 85 horas	Fenômenos Mecânicos 102 horas	Oscilações, Fluidos e Termodinâmica 102 horas	Fenômenos de Transporte 68 horas	Optativa III: Gestão de Projetos de Engenharia 68 horas	Estratégias e Organizações 68 horas	Engenharia de Processos e Negócios 51 horas	Gestão de Tecnologia da Informação 51 horas	
Fundamentos de Química I 68 horas	Bases Teóricas e Experimentais da Física 68 horas	Cálculo Diferencial e Integral II 85 horas	Cálculo Diferencial e Integral III 68 horas	Itinerário Formativo I: Metrologia e Controle de Qualidade 51 horas	Optativa IV: Tecnologias de Processos de Fabricação 68 horas	Optativa 1 68 horas	Automação Industrial de Sistemas de Manufatura 68 horas	Gestão da Manutenção 68 horas	
Fundamentos da Matemática 68 horas	Geometria Analítica 68 horas	Álgebra Linear I 51 horas	Ciência dos Materiais 68 horas	Optativa I: Ergonomia e Segurança do Trabalho 68 horas	Itinerário Formativo II: Administração da produção 68 horas	Programação e Controle da Produção 68 horas	Sistema de Produção Enxuta 68 horas	Gestão Estratégica de Pessoas 68 horas	
Programação de Computadores I 68 horas	Fundamentos de Química II 68 horas	Desenho Técnico I 68 horas	Mecânica dos Sólidos I 68 horas	Optativa II: Pesquisa Operacional 68 horas	Itinerário Formativo III: Gestão da Qualidade 68 horas	Gerência de Serviços 68 horas	Empreendedorismo e Inovação 68 horas	Engenharia do Produto 68 horas	
Introdução às Tecnologias 68 horas	Ciências do Ambiente 68 horas	Geopolítica da Energia 51 horas	Energia, Desenvolvimento e Sustentabilidade 51 horas	Projeto Interdisciplinar IV 34 horas	Trabalho de Conclusão de Curso do BES 51 horas			Projeto Integrador 34 horas	
	Projeto Interdisciplinar I 34 horas	Projeto Interdisciplinar II 34 horas	Projeto Interdisciplinar III 34 horas						
442 horas	493 horas	510 horas	527 horas	459 horas	459 horas	374 horas	374 horas	408 horas	194 horas

Linguagens	Bases Humanísticas	Bases de Ciências Exatas e da Natureza	Conhecimentos Básicos	Eixo Integrador	Conhecimentos Profissionalizantes	Conhecimentos Específicos	Conhecimentos Optativos e Complem.
------------	--------------------	--	-----------------------	-----------------	-----------------------------------	---------------------------	------------------------------------



**ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

**Distribuição de componentes curriculares do segundo ciclo  
no turno vespertino**

**Formulário  
Nº 10B**

De acordo com a Nota Técnica 05/2011, que visa orientar sobre os turnos de oferta dos cursos de graduação da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, os cursos que possuem uma carga horária de até 3000 horas, conforme determina a Resolução 003/2007 do CONAC não poderão ofertar componentes em mais de um turno. Considerando que SOMENTE o segundo ciclo de formação, equivalente ao sétimo, oitavo, nono e décimo semestres, possui uma carga horária total estimada em 1438 horas, propõe-se nesse projeto a oferta de atividades curriculares no turno vespertino (curso em que a carga horária é oferecida entre 12h e 18h todos os dias da semana), conforme apresentado nos Quadros 10 e 11. Dessa forma, será exigida a disponibilidade do estudante por 5 horas diárias de aula e previsto, pelo menos, 1 hora diária para atividades de atendimento docente, estudo em biblioteca, etc.

Quadro 10 - Organização do curso no turno Vespertino

Horário/dia	segunda	terça	quarta	quinta	sexta
8h-9h					
9h-10h					
10h-11h					
11h-12h					
12h-13h					
13h-14h					
14h-15h	CETENS1xx (51 horas)	CETENS2xx (51 horas)	CETENS4xx (68 horas)	CETENS4xx (68 horas)	CETENS6xx (68 horas)
15h-16h			CETENS5xx (68 horas)	CETENS6xx (68 horas)	CETENS5xx (68 horas)
16h-17h	CETENS3xx (68 horas)	CETENS3xx (68 horas)			
17h-18h			CETENS7xx (34 horas)		

Previsão de carga horária (CH) semestral máxima:  $2 \times 51h + 4 \times 68h + 1 \times 34h = 408$  horas

Previsão de carga horária diária máxima de aula dentro do turno vespertino: 5 horas

Previsão de carga horária semanal para atividades fora da sala de aula dentro do turno: 9 horas

Quadro 11 - Síntese de composição da carga horária

COMPOSIÇÃO	1º CICLO	2º CICLO	TOTAL
C.H. AULAS	2.890	1.173	4.063
ATIVID. COMPLEM.	100	20	120
ESTÁGIO	0	177	177
<b>C.H. TOTAL</b>	<b>2.990</b>	<b>1.370</b>	<b>4.360</b>

**ELENCO DOS COMPONENTES CURRICULARES**

**Componentes Curriculares Obrigatórios**

**Formulário  
Nº 11**

**CENTRO DE TECNOLOGIA EM ENERGIA E SUSTENTABILIDADE**

Código	Nome	Função	Semestre	Carga Horária				Total/ Semana	Pré-Requisitos
				T	P	EAD	Total		
	Metodologia da Pesquisa	Geral	1	34			34	2	
CETENS115	Fundamentos da Química I	Básica	1	34	34		68	4	
CETENS116	Fundamentos da Matemática	Básica	1	68			68	4	
CETENS121	Programação de Computadores I	Básica	1	34	34		68	4	
CETENS139	Introdução às Tecnologias	Básica	1	68			68	4	
	Administração	Geral	2	68			68	4	
CETENS123	Cálculo Diferencial e Integral I	Básica	2	85			85	5	
CETENS120	Bases Teóricas e Experimentais da Física	Básica	2	34	34		68	4	
CETENS122	Geometria Analítica	Básica	2	68			68	4	
CETENS131	Fundamentos de Química II	Básica	2	34	34		68	4	Fundamentos da Química I
	Ciências do Ambiente	Básica	2	68			68	4	
CETENS117	Projeto Interdisciplinar I	Projeto Interdisciplinar	2	34			34	2	
CETENS135	Libras	Geral	3	68			68	4	
CETENS128	Probabilidade e Estatística	Básica	3	34	17		51	3	
CETENS129	Fenômenos Mecânicos	Básica	3	68	34		102	6	Cálculo Diferencial e Integral I
CETENS130	Cálculo Diferencial e Integral II	Básica	3	85			85	5	Cálculo Diferencial e Integral I
CETENS132	Álgebra Linear I	Básica	3	51			51	3	Geometria Analítica
CETENS157	Desenho Técnico I	Básica	3	34	34		68	4	

Código	Nome	Função	Semestre	Carga Horária				Total/ Semana	Pré-Requisitos
				T	P	EAD	Total		
	Geopolítica da energia	Geral	3	51			51	3	
CETENS124	Projeto Interdisciplinar II	Projeto Interdisciplinar	3	34			34	2	
	Economia	Geral	4	68			68	4	
CETENS136	Oscilações, Fluidos e Termodinâmica	Básica	4	68	34		102	6	Fenômenos Mecânicos
CETENS137	Cálculo Diferencial e Integral III	Básica	4	68			68	4	Cálculo Diferencial e Integral II
CETENS154	Ciência dos Materiais	Básica	4	51	17		68	4	Fundamentos de Química I e II
CETENS164	Mecânica dos Sólidos I	Básica	4	68			68	4	
	Energia, Desenvolvimento e Sustentabilidade	Básica	4	51			51	3	
CETENS133	Projeto Interdisciplinar III	Projeto Interdisciplinar	4	34			34	2	
CETENS144	Cálculo Numérico	Básica	5	51	17		68	4	Programação de Computadores I
CETENS143	Fenômenos Eletromagnéticos	Básica	5	68	34		102	6	Oscilações, Fluidos e Termodinâmica
CETENS145	Fenômenos de Transporte	Básica	5	51	17		68	4	
CETENS216	Metrologia e Controle da Qualidade	Profissionalizante	5	34	17		51	3	Probabilidade e Estatística
	Ergonomia e Segurança do Trabalho	Profissionalizante	5	51	17		68	4	
CETENS220	Pesquisa Operacional	Profissionalizante	5	51	17		68	4	Álgebra Linear I
CETENS140	Projeto Interdisciplinar IV	Projeto Interdisciplinar	5	34			34	2	
CETENS166	Termodinâmica	Básica	6	68			68	4	
	Eletricidade Aplicada	Básica	6	68			68	4	
	Gestão de Projetos de Engenharia	Profissionalizante	6	51	17		68	4	

	Tecnologias de Processos de Fabricação	Profissionalizante	6	51	17		68	4	Ciência dos Materiais
CETENS219	Administração da Produção	Profissionalizante	6	68			68	4	
CETENS224	Gestão da Qualidade	Profissionalizante	6	68			68	4	
CETENS147	Trabalho de Conclusão de Curso do BES	Geral	6	51			51	3	
	Custos Empresarias	Profissionalizante	7	51			51	3	Economia
CETENS218	Métodos Estatísticos Aplicados à Engenharia de Produção	Profissionalizante	7	51			51	3	Probabilidade e Estatística
CETENS221	Estratégias e Organizações	Profissionalizante	7	68			68	4	
	Optativa 1	Específico	7	68			68	4	
CETENS222	Programação e Controle da Produção	Específico	7	51	17		68	4	
	Gerência de Serviços	Específico	7	68			68	4	
CETENS215	Fundamentos de Engenharia Econômica	Específico	8	51			51	3	Custos Empresarias
	Optativa 2	Específico	8	68			68	4	
	Engenharia de Processos e Negócios	Específico	8	51			51	3	
	Automação Industrial e de Sistemas de Manufatura	Específico	8	51	17		68	4	Eletricidade Aplicada
	Sistema de Produção Enxuta	Específico	8	68			68	4	
	Empreendedorismo e Inovação	Específico	8	51	17		68	4	
	Gestão de Tecnologia da Informação	Específico	9	34	17		51	3	
CETENS217	Transporte e Logística	Específico	9	34	17		51	3	Pesquisa Operacional
	Optativa 3	Específico	9	68			68	4	
	Gestão da Manutenção	Específico	9	68			68	4	Gestão da Qualidade
	Gestão Estratégica de Pessoas	Específico	9	68			68	4	
	Engenharia do Produto	Específico	9	51	17		68	4	Gestão de Projetos de Engenharia
	Projeto Integrador	Específico	9	17		17	34	2	

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

Processo nº Fls.

Rubrica:

	Trabalho de Conclusão de Curso de Eng. de Produção	Específico	10	17			17	1	
	Estágio Supervisionado em Engenharia de Produção	Específico	10	17	160		177	21	

### NÚCLEO DE ESTUDOS INTERDISCIPLINARES E FORMAÇÃO GERAL

Código	Nome	Função	Semestre	Carga Horária				Total/ Semana	Pré-Requisitos
				T	P	EAD	Total		
CETENS113	Oficina de Leitura e Produção de Textos Acadêmicos	Geral	1	34		34	68	4	
CETENS112	Diversidade, Cultura e Relações Étnico-Raciais	Geral	1	51		17	68	4	
CETENS118	Laboratório de Língua Inglesa I	Geral	2	17		17	34	2	
CETENS111	Universidade, Sociedade e Ambiente	Geral	4	51		17	68	4	

T- Teórica

P- Prática

EaD- Ensino a Distância

**ELENCO DOS COMPONENTES CURRICULARES**

**Componentes Curriculares Optativos**

**Formulário  
Nº 11A**

**CENTRO DE TECNOLOGIA EM ENERGIA E SUSTENTABILIDADE**

Código	Nome	Função	Semestre	Carga Horária				Total/ Semana	Pré-Requisitos
				T	P	EAD	Total		
	Gestão Financeira e Orçamentária	Específica		68			68	4	
	Contabilidade Básica	Específica		68			68	4	
	Análise de Decisão	Específica		68			68	4	
	Gestão da Cadeia de Suprimentos	Específica		68			68	4	
	Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas	Específica		68			68	4	
	Gestão de Pequenas Empresas	Específica		68			68	4	
	Técnicas Gerenciais	Específica		68			68	4	
	Fundamentos da Usinagem	Específica		68			68	4	Tecnologias de Processos de Fabricação
	Equipamentos Industriais	Específica		68			68	4	Tecnologias de Processos de Fabricação
	Sistemas Hidro-Pneumáticos	Específica		51	17		68	4	Automação Industrial de Sistemas de Manufatura
	Propriedade Intelectual	Específica		68			68	4	
	Marketing	Específica		68			68	4	
	Tópicos Especiais de Engenharia	Específica		68			68	4	
	Inglês Técnico	Específica		68			68	4	
CETENS225	Ergonomia em Engenharia de Produção	Específica		68			68	4	
	Sistemas Integrados de Manufatura	Específica		68			68	4	
	Jogos Estratégicos de Produção	Específica		68			68	4	

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

Processo nº Fls.

Rubrica:

	Gestão do Conhecimento e Inovação	Específica		68			68	4	
	Projeto de Fábrica e Layout	Específica		68			68	4	
	Raciocínio Lógico	Específica		68			68	4	
	Engenharia e Métodos	Específica		68			68	4	
	Administração de Operações	Específica		68			68	4	
	Projeto do Produto	Específica		68			68	4	
	Prevenção da Poluição e Produção mais Limpa	Específica		68			68	4	
	Gestão do Agronegócio	Específica		68			68	4	

**T- Teórica**

**P- Prática**

**EaD- Ensino a Distância**

**ELENCO DOS COMPONENTES CURRICULARES**

**Integralização por semestres**

**Formulário  
Nº 11B**

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	Horas/ semana	NATUREZA	PRÉ-REQUISITO
<b>1º SEMESTRE</b>				
Oficina de Leitura e Produção de Textos Acadêmicos	68	4	Obrigatório	
Metodologia da Pesquisa	34	2	Obrigatório	
Diversidade, Cultura e Relações Étnico-Raciais	68	4	Obrigatório	
Introdução às Tecnologias	68	4	Obrigatório	
Fundamentos da Química I	68	4	Obrigatório	
Fundamentos da Matemática	68	4	Obrigatório	
Programação de Computadores I	68	4	Obrigatório	
<b>Total</b>	<b>442</b>	<b>26</b>		
<b>2º SEMESTRE</b>				
Laboratório de Língua Inglesa I	34	2	Obrigatório	
Administração	68	4	Obrigatório	
Cálculo Diferencial e Integral I	85	5	Obrigatório	
Bases Teóricas e Experimentais da Física	68	4	Obrigatório	
Geometria Analítica	68	4	Obrigatório	
Fundamentos de Química II	68	4	Obrigatório	Fundamentos da química I
Ciências do Ambiente	68	4	Obrigatório	
Projeto Interdisciplinar I	34	2	Obrigatório	
<b>Total</b>	<b>493</b>	<b>29</b>		



COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	Horas/ semana	NATUREZA	PRÉ-REQUISITO
<b>3º SEMESTRE</b>				
Libras	68	4	Obrigatório	
Probabilidade e Estatística	51	3	Obrigatório	
Fenômenos Mecânicos	102	6	Obrigatório	Cálculo Diferencial e Integral I
Cálculo Diferencial e Integral II	85	5	Obrigatório	Cálculo Diferencial e Integral I
Álgebra Linear I	51	3	Obrigatório	Geometria Analítica
Desenho Técnico I	68	4	Obrigatório	
Geopolítica da energia	51	3	Obrigatório	
Projeto Interdisciplinar II	34	2	Obrigatório	
<b>Total</b>	<b>510</b>	<b>30</b>		
<b>4º SEMESTRE</b>				
Economia	68	4	Obrigatório	
Oscilações, Fluidos e Termodinâmica.	102	6	Obrigatório	Fenômenos Mecânicos
Cálculo Diferencial e Integral III	68	4	Obrigatório	Cálculo Diferencial e Integral II
Ciência dos Materiais	68	4	Obrigatório	Fundamentos de Química I e II
Mecânica dos Sólidos I	68	4	Obrigatório	Álgebra Linear I
Universidade, Sociedade e Ambiente	68	4	Obrigatório	
Energia, Desenvolvimento e Sustentabilidade	51	3	Obrigatório	
Projeto Interdisciplinar III	34	2	Obrigatório	
<b>Total</b>	<b>527</b>	<b>31</b>		

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	Horas/ semana	NATUREZA	PRÉ-REQUISITO
<b>5º SEMESTRE</b>				
Cálculo Numérico	68	4	Obrigatório	Programação de Computadores I
Fenômenos de Transporte	68	4	Obrigatório	
Fenômenos Eletromagnéticos	102	6	Obrigatório	Oscilações, Fluidos e Termodinâmica
Metrologia e Controle da Qualidade	51	3	Obrigatório	Probabilidade e Estatística
Ergonomia e Segurança do Trabalho	68	4	Obrigatório	
Pesquisa Operacional	68	4	Obrigatório	Álgebra Linear I
Projeto Interdisciplinar IV	34	2	Obrigatório	
<b>Total</b>	<b>459</b>	<b>27</b>		
<b>6º SEMESTRE</b>				
Termodinâmica	68	4	Obrigatório	
Eletricidade Aplicada	68	4	Obrigatório	
Gestão de Projetos de Engenharia	68	4	Obrigatório	
Tecnologias de Processos de Fabricação	68	4	Obrigatório	Ciência dos Materiais
Administração da produção	68	4	Obrigatório	
Gestão da Qualidade	68	4	Obrigatório	
Trabalho de Conclusão de Curso do BES	51	3	Obrigatório	
<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  
 - PROJETO PEDAGÓGICO -

Processo nº Fls.

Rubrica:

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	Horas/ semana	NATUREZA	PRÉ-REQUISITO
<b>7º SEMESTRE</b>				
Custos Empresariais	51	3	Obrigatório	Economia
Métodos Estatísticos Aplicados à Engenharia de Produção	51	3	Obrigatório	Probabilidade e Estatística
Estratégias e Organizações	68	4	Obrigatório	
Optativa 1	68	4	Obrigatório	
Programação e Controle da Produção	68	4	Obrigatório	
Gerência de Serviços	68	4	Obrigatório	
<b>Total</b>	<b>374</b>	<b>22</b>		
<b>8º SEMESTRE</b>				
Fundamentos de Engenharia Econômica	51	3	Obrigatório	Custos Empresarias
Optativa 2	68	4	Obrigatório	
Engenharia de Processos e Negócios	51	3	Obrigatório	
Automação Industrial e de Sistemas de Manufatura	68	4	Obrigatório	Eletricidade Aplicada
Sistema de Produção Enxuta	68	4	Obrigatório	
Empreendedorismo e Inovação	68	4	Obrigatório	
<b>Total</b>	<b>374</b>	<b>22</b>		

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	Horas/ semana	NATUREZA	PRÉ-REQUISITO
<b>9º SEMESTRE</b>				
Gestão de Tecnologia da Informação	51	3	Obrigatório	
Transporte e Logística	51	3	Obrigatório	Pesquisa Operacional
Optativa 3	68	4	Obrigatório	
Gestão da Manutenção	68	4	Obrigatório	Gestão da Qualidade
Gestão Estratégica de Pessoas	68	4	Obrigatório	
Engenharia do Produto	68	4	Obrigatório	Gestão de Projetos de Engenharia
Projeto Integrador	34	2	Obrigatório	
<b>Total</b>	<b>408</b>	<b>24</b>		
<b>10º SEMESTRE</b>				
Trabalho de Conclusão de Curso de Eng. de Produção	17	1	Obrigatório	
Estágio Supervisionado em Engenharia de Produção	177	21	Obrigatório	Ter cursado 50% das disciplinas obrigatórias do Curso
<b>Total</b>	<b>194</b>	<b>22</b>		

**CARGA HORÁRIA DE AULAS: 4.063 horas**  
**CARGA HORÁRIA ESTÁGIO: 177 horas**  
**CARGA HORÁRIA A.C.: 120 horas**  
**CARGA HORÁRIA TOTAL: 4.360 horas**

## **NORMAS DE FUNCIONAMENTO DO CURSO**

**Formulário  
Nº 12**

O Curso de Engenharia de Produção é projetado para o período integral, matutino e vespertino, com 40 horas de carga horária máxima semanal. Para integralizar o curso o aluno deverá, obrigatoriamente, cursar o elenco de disciplinas obrigatórias constantes dos núcleos básico, profissionalizante e específico. Sendo assim, a integralização do curso deverá ser no mínimo em cinco anos divididos em 10 semestres e no máximo 18 semestres.

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

O método de ensino deverá ser diversificado, tais como aulas expositivas, aulas práticas, pesquisas, desenvolvimento de protótipos e simulações, elaboração de artigos técnicos e/ou pôsteres, palestras, visitas técnicas e seminários. Os docentes serão incentivados a utilizar metodologias que estimulem a participação ativa dos discentes na solução de problemas em equipe e individuais. A relação entre professor e aluno, que tradicionalmente 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 de formação voltam-se para as práticas em laboratórios, visitas técnicas e atividades complementares como palestras e eventos científicos ou culturais.

O projeto integrador, que será realizado no penúltimo semestre, desempenhará um papel de integração entre os componentes cursados ao longo do curso. Neste projeto, o docente responsável por esta componente irá apresentar aos discentes algumas interconexões entre os saberes discutidos nos componentes curriculares do curso, e orientar os discentes a desenvolver um projeto voltado para a solução de problemas relacionados com a profissão do Engenheiro de Produção.

A metodologia de ensino deste componente será sistematizada pelos seguintes passos: definição de uma idéia; características de fundamentação para solução; identificação de alternativas de solução; implementação e avaliação dos dados; divulgação e apresentação dos resultados. Espera-se como resultado, ao final do projeto, que os discentes construam a correlação dos conteúdos dos componentes curriculares aplicando este conhecimento na resolução de problemas práticos da área de Produção. Como habilidade desenvolvida, espera-se que os discentes desenvolvam crescente capacidade de síntese, familiaridade com a pesquisa, trabalho em grupo e autonomia nos estudos.

Também é objeto do projeto integrador funcionar como fomentador e identificador de estudos de casos, em empresas de qualquer porte, relacionados as áreas de atuação do Engenheiro de Produção. Com essa função do projeto integrador espera-se potencializar a oferta de estágios supervisionados, bem como a geração de temas de trabalhos de conclusão de curso.

A forma de ingresso na terminalidade de Engenharia de Produção, dar-se-á obedecendo aos seguintes critérios listados abaixo em ordem de prioridade:

1. Egressos do 1º ciclo de formação (Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade);
2. Egressos de bacharelados da UFRB ou de universidades conveniadas.
3. Portadores de diploma, transferências internas e transferências externas, desde que existam vagas remanescentes. Neste caso, o ingressante deve integralizar os componentes curriculares do 1º ciclo, prioritariamente;

Em qualquer das três condições, o candidato será submetido ao processo seletivo regular.

### **ESTÁGIO CURRICULAR**

**Formulário  
Nº 12A**

O componente Estágio Curricular em Engenharia de Produção é requisito obrigatório para obtenção do título de Engenheiro de Produção e tem o objetivo complementar a aprendizagem do aluno, permitindo que sua interação 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 atividades desenvolvidas no estágio deverão seguir o plano de trabalho estabelecido pelo professor orientador e aprovado pelo Colegiado do curso, cumprindo no mínimo 177 horas.

O registro e o aproveitamento do estágio, para efeito de integralização curricular, deverão ser feitos mediante matrícula do componente Estágio curricular e aprovação do relatório final de estágio.

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 execução do estágio curricular serão estabelecidas por regulamento específico elaborado pelo colegiado do curso.

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

**Formulário  
Nº 12B**

Será requisito para a obtenção do título de Engenheiro de Produção a elaboração, apresentação e defesa de um trabalho de conclusão de curso, sob a orientação docente, perante uma comissão constituída por três professores. O desenvolvimento deste trabalho deverá se iniciar no último semestre e será coordenado e acompanhado durante o componente curricular denominado Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia de Produção.

As normas para elaboração e desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso serão definidas por Regulamento específico elaborado pelo colegiado do curso.

## ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE CURSO

**Formulário  
Nº 12C**

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 de Produção, além das atividades de ensino, devem participar de atividades complementares à formação, tais como: desenvolvimento de 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.

As atividades complementares são 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 reelaborar 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 de Produção o estudante deverá cumprir uma carga horária mínima de 120 horas, sendo às 100 horas iniciais relativas às Atividades Complementares já realizadas em sua formação no Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (1º Ciclo de formação), transferidos automaticamente por equivalência pelo Sistema Acadêmico, e as 20 horas restantes serão referentes às atividades complementares a sua formação profissional em Engenharia de Produção (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 de Produção;
- Estágios não obrigatórios, ou seja, além da carga horária prevista para estágio curricular obrigatório, o estudante poderá participar de outros estágios em áreas afins com as temáticas de seu curso. Estes poderão ser computados como atividades complementares desde que estejam dentro do regulamento específico;
- Atividades de pesquisa e extensão desenvolvidas junto às comunidades científica e social, relacionadas direta ou indiretamente com as diversas temáticas do curso de Engenharia de Produção, 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 serão definidas por Regulamento específico elaborado pelo colegiado do curso.

## **METODOLOGIA**

**Formulário  
Nº 13**

O alcance dos objetivos propostos pelo curso passa pela estruturação curricular e pela proposta metodológica que deve permear as diversas disciplinas e atividades especificadas. Do ponto de vista da estruturação curricular, deve-se levar em conta a necessidade de contemplar disciplinas de formação básica, formação humanística, formação tecnológica e formação complementar, além de atender as especificidades da região e da instituição de ensino onde o curso se situa.

Em relação à proposta metodológica, o corpo de conhecimento da área de Engenharia de Produção é composto por conteúdos que não devem ser abordados de forma linear e fragmentada, e sim, como uma rede de conhecimentos integrados. A operacionalização da proposta metodológica utiliza diversos métodos de ensino, tais como aulas expositivas, aulas práticas, pesquisas, palestras, visitas técnicas e seminários. Entretanto, o desafio está em propor inovações no campo da metodologia de ensino para alavancar o efetivo desenvolvimento das competências do egresso.

É previsto neste projeto pedagógico a aplicação de metodologias diferenciadas e inovadoras que estimulem aprendizagem discente nos componentes curriculares projetos interdisciplinares.

A proposta metodológica viabiliza a integração interdisciplinar dos conteúdos vistos ao longo do curso pelo cumprimento obrigatório dos componentes curriculares Projeto Interdisciplinar e Projeto Integrador.



**ACOMPANHAMENTO PEDAGÓGICO AO DISCENTE DO CURSO**

**Formulário  
Nº 14**

A UFRB possui a Pró-Reitoria de Políticas Afirmativas e Assuntos Estudantis (PROPAAE) criada com o propósito de articular, formular e implementar políticas e práticas de democratização relativas ao ingresso, permanência e pós-permanência estudantil no ensino superior de forma dialógica e articulada com os vários segmentos contemplados por estas políticas, pondo em prática uma ação de co-responsabilidade e mutualidade no trato com as demandas da comunidade acadêmica.

A PROPAAE é organizada por meio de duas coordenadorias, a Coordenação de Assuntos Estudantis, que tem como finalidade executar ações para aprovisionar as condições de permanência no ensino superior, de estudantes oriundos de classes populares a fim de minimizar os efeitos das desigualdades sociais e raciais na região, reduzir a evasão e o fracasso escolar, possibilitando a conclusão de curso superior que tem como principais consequências, mobilidade social e desenvolvimento regional. A execução das ações da PROPAAE preocupa-se, de maneira geral, com o processo de inclusão social/racial quando organiza e realiza a execução de ações nas diversas áreas de assistência ao estudante, tais como: moradia, alimentação, esporte e lazer, entre outras, enquanto estes permanecem na universidade.

O discente deverá atender as exigências contidas no Regulamento do Ensino de Graduação da UFRB quanto a obtenção de aprovação dos componentes curriculares e a sua frequência nas atividades presenciais.

Embora a frequência seja condição para o aprendizado, a participação, esforço e dedicação do discente é essencial, visando a autonomia proposta no perfil, sendo necessário que o docente incentive o desenvolvimento dessas características.

O colegiado de curso instituirá, anualmente, uma comissão para acompanhar, monitorar e avaliar o desempenho pedagógico dos discentes do curso, o corpo docente, os orientadores acadêmicos, os monitores e os servidores técnicos administrativos, tomando como base as ferramentas institucionais de avaliação, bem como outros mecanismos externos, a fim de garantir aos seus egressos o domínio das competências e habilidades estabelecidas neste projeto pedagógico. A comissão deverá apresentar os resultados da avaliação ao colegiado de curso, com o objetivo de elaborar propostas de melhoria contínua do projeto pedagógico. Nesta avaliação, devem ser considerados itens, como: dados relativos à evasão, ao desempenho dos discentes e dos componentes curriculares, à taxa de sucesso escolar, entre outros determinantes.

**EMENTÁRIO DE COMPONENTES CURRICULARES**

**Formulário  
Nº 15**

**1º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: OFICINA DE LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS ACADÊMICOS – CETENS113	Centro: NUVEM	Carga horária: 34 TEÓRICA 34 EAD
Modalidade COMPONENTE CURRICULAR	Função: GERAL	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	
Ementa: Conceitos de leitura e de texto. Modalidades e estratégias de leituras de textos acadêmicos. Gêneros e tipologias de textuais. Fatores e Propriedades de textualidade. Produção de textos escritos coerentes, coesos e funcionais. Estratégias e problemas de argumentação. Textos acadêmicos: resenha, mapa conceitual, resumo, ensaio, artigo, pôster, memorial. Apresentação oral de textos acadêmicos: Seminário, Comunicação Oral.		
Bibliografia Básica: 1. ABREU, Antônio Suárez. Curso de redação. 12. ed. São Paulo: Ática, 2006. (808 A162c 12. ed. / 2006) 2. GARCIA, Othon Moacyr. Comunicação em prosa moderna. 27. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2010. 3. KOCH, Ingedore Villaça Koch; ELIAS, Vanda Maria. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2010.		
Bibliografia Complementar: 1. ANTUNES, Irandé. Lutar com palavras: coesão e coerência. 3. ed. São Paulo: Parábola, 2007. (410 A627L 3. ed. / 2007) 2. FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Lições de texto: leitura e redação. 5. ed. São Paulo: Ática, 2008. (808.0666 F521L 5. ed. / 2008) 3. GUIMARÃES, Elisa. A articulação do texto. 10. ed. São Paulo: Ática, 2007. (401.41 G963a 10. ed. / 2007) 4. KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. Argumentação e linguagem. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2004. 5. SOARES, Magda Becker; CAMPOS, Edson Nascimento. Técnicas de redação. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 2004.		

**1º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: METODOLOGIA DA PESQUISA	Centro: CETENS	Carga horária: 34 TEÓRICO
Modalidade COMPONENTE CURRICULAR	Função: GERAL	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	
Ementa: Metodologia e técnicas de pesquisa e os procedimentos básicos de levantamento, sistematização e análise de dados. Abordagem científica de um problema, problematização de pesquisa, construção de hipótese, delimitação do objeto e do tema específico.		

**Bibliografia Básica:**

- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297p.
- KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 33. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. 182 p.
- SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007. 335 p.

**Bibliografia Complementar:**

- BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. Fundamentos de metodologia científica. 2ed ampliada. São Paulo: Makron Books. 2000. FURASTÉ P. A. Normas técnicas para o trabalho científico. Explicitação das normas da ABNT. Porto Alegre: s.n. 2006.
- CRESWELL, J. W. (2010). Projeto de pesquisa. Métodos qualitativo, quantitativo e misto (M. F. Lopes, Trad.). Porto Alegre: Artmed.
- FIELD, A. (2009). Descobrimo a estatística com o SPSS (L. Viali, Trad.). Porto Alegre: Penso.
- LAVILLE, C. & Dionne, J. (1999) A construção do saber (L. M. Siman, Trad.). Porto Alegre: Artes Médicas.
- RUIZ, J.A. Metodologia Científica: Guia para eficiência nos estudos. Editora Atlas. São Paulo, 1997
- SANTOS, L.B. Metodologia Científica: uma abordagem direcionada para os cursos de engenharia. Apostila do centro de Tecnologia da Universidade de Alagoas. Maceió (2006)
- SAMPIERI, R. H., Callado, C. F., Lucio, M. P. B. (2013). Metodologia de pesquisa (D. V. Moraes, Trad.). Porto Alegre: Penso.

**1º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>DIVERSIDADE, CULTURA E RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS – CETENS112</b>	Centro: <b>NUVEM</b>	Carga horária: <b>51 TEÓRICO 17 EAD</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>GERAL</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	
<p><b>Ementa:</b>                  História da formação do povo brasileiro com especial destaque para importância do Recôncavo da Bahia na constituição da Nação, cultura e povo, tanto do ponto de vista econômico, político, artístico e linguístico. Debates contemporâneos sobre alternativas de desenvolvimento da Bahia e do Recôncavo. Estudos relativos às teorias, políticas e práticas culturais, das diversidades, com ênfase nas relações étnico-raciais. Enfoque especial nas tradições históricas e culturais do Recôncavo, no diálogo entre as experiências das comunidades locais; Universidade como espaço de formação intercultural e interpolítica promotora do processo de interconhecimento e autoeducação.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>RIBEIRO, Darcy. O Povo Brasileiro, a Formação e o Sentido do Brasil. 2ª Ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.</li> <li>GODINHO, L. F. R. (Org.); Santos, F. J. (Org.) . Recôncavo da Bahia: Educação, Cultura e Sociedade. 1. ed. Salvador: CIAN Editora, 2007.</li> <li>CONSELHO NACIONAL DA EDUCAÇÃO. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Brasília. 2004.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>RIBEIRO, Darcy. O Povo Brasileiro, a Formação e o Sentido do Brasil. 2ª Ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.</li> <li>TORRES, Carlos Alberto. Democracia, Educação e Multiculturalismo. Petrópolis: Vozes, 2001. Cap.5: Multiculturalismo, p.195-245.</li> </ol>		

**1º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: FUNDAMENTOS DE QUÍMICA I – CETENS115	Centro: CETENS	Carga horária: 34 TEÓRICO 34 PRÁTICO
Modalidade COMPONENTE CURRICULAR	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	
Ementa:		
Estrutura Atômica; Propriedades Periódicas; Elementos metálicos e não-metálicos; Ligações Químicas; Gases; Forças Intermoleculares, Líquidos e Sólidos; Reações Químicas; Soluções; Estequiometria.		
Bibliografia Básica:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BROWN, Theodore L; LEMAY JUNIOR, Harold Eugene; BURSTEN, Bruce Edward; BURDGE, Julia R. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. xviii, 972p.</li> <li>2. ATKINS, P. W; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.</li> <li>3. KOTZ, John C. Química geral e reações químicas. São Paulo: CENGAGE Learning, 2013. 2v.</li> </ol>		
Bibliografia Complementar:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MAIA, Daltamir Justino; BIANCHI, José Carlos de A. Química geral: fundamentos . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. x, 436 p.</li> <li>2. BRADY, James E.; SENESE, Fred. Química: a matéria e suas transformações. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2 v.</li> <li>3. LEE, J.D. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. 527 p.</li> <li>4. SKOOG, Douglas A. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2006. xvi,999 p.</li> <li>5. GERSTEN, Joel I.; SMITH, Frederick W. The physics and chemistry of materials. Nova York: John Wiley &amp; Sons, c2001. 826 p.</li> </ol>		

**1º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA – CETENS116	Centro: CETENS	Carga horária: 68 TEÓRICO
Modalidade COMPONENTE CURRICULAR	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	
Ementa:		
Introdução à Linguagem da Matemática: Cálculo Proposicional, Lógica de primeira ordem, técnicas de demonstração Matemática. Números reais, Funções: Estudo das funções reais de uma variável real. Funções elementares: lineares, polinomiais, racionais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Polinômios.		

**Bibliografia Básica:**

1. CORDEIRO DE MORAES FILHO D., Um convite à Matemática, Editora UFCG, Paraíba, 2006.
2. MEDEIROS, Valéria Zuma (Coord). Pré-cálculo. 2.ed., rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2010. xiv, 538 p.
3. STEWART, JAMES. Cálculo. 7-ª ed. São Paulo: Cengage Learning, Vol. 1, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

1. ALENCAR FILHO, E. Iniciação a Lógica Matemática. 21ª ed. São Paulo: Nobel, 2008.
2. 2008.
3. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar, 1: conjuntos, funções . 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 410 p.
4. IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar, 2: logaritmos. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013. 218 p.
5. IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar 3: trigonometria. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 311 p.
6. ROSEN, K. Matemática Discreta e suas Aplicações. 6ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

**1º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I – CETENS121	Centro: CETENS	Carga horária: 34 TEÓRICO 34 PRÁTICO
Modalidade COMPONENTE CURRICULAR	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	
Ementa: Conceitos básicos de computação. Algoritmos em Linguagens de Programação Estruturadas.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. HEBERT SCHILDT. C Completo e Total. Editora Pearson; Edição: 3, 1997.</li> <li>2. PAUL DEITEL E DEITEL HARVEY. C - Como Programar. Pearson. Edição: 6, 2011.</li> <li>3. DAVID GRIFFITHS, Use a Cabeça! C. 1ª Edição, Alta Books, 2013.</li> </ol>		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. VAREJÃO, FLÁVIO MIGUEL. Introdução à Programação: Uma Abordagem Usando C. 1ª Edição, Elsevier, 2014.</li> <li>2. MIZRAHI, VICTORINE VIVIANE. Treinamento Em Linguagem C. Volume1, 2ª Edição, 2008</li> <li>3. OLIVEIRA, Ulysses. Programando em C. Editora: Ciência Moderna. 1ª Edição, Volume 1. 2008.</li> <li>4. DAMAS, Luís. Linguagem C. Editora LTC, 10ª Edição, 2007.</li> <li>5. DAVIS, Stephn R.. Começando a programar em C++ para Leigos. 1ª Edição, Alta Books, 2011.</li> </ol>		

**1º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: INTRODUÇÃO ÀS TECNOLOGIAS – CETENS139	Centro: CETENS	Carga horária: 68 TEÓRICO
Modalidade COMPONENTE CURRICULAR	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	
Ementa: Compreensão da tecnologia assistiva e aplicação em programas de instrução, tarefas de carreira, e habilidades de vida para pessoas com deficiência. Apresentações sobre energia. Introdução às energias renováveis. O papel dos materiais na sociedade tecnológica e a profissão de Engenheiro de Materiais. Principais classes de materiais e propriedades básicas dos materiais de engenharia. Introdução à ciência dos materiais. O objeto de trabalho do engenheiro de produção. As áreas de atuação da engenharia de produção.		

**Bibliografia Básica:**

1. BRYANT, D. P. & Bryant, B. R. Assistive technology for people with disabilities. Upper Saddle River, New York: Pearson, 2012.
2. TOLMASQUIM, M. T. Fontes renováveis de energia no Brasil. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.
3. SHACKELFORD, J. F. Ciência dos materiais. [Introduction to materials science for engineers, 6th ed. (Inglês)]. 6 ed. reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
4. BATALHA, Mário Otávio. Introdução à engenharia de produção. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

1. ROBITAILLE, Suzanne. Technology for people with visual disabilities. The illustrated guide to assistive technology and devices: Tools and gadgets for living independently, 2010.
2. CORTEZ, L. A. B., Gómez, E. O., Lora, E. D. S. Biomassa para energia. Editora Unicamp, 2008.
3. TESTER, J. W. Sustainable Energy – Choosing Among Options, MIT Press, 2005.
4. CALLISTER Jr, W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. [Materials science na engineering: an introduction, 7th ed.]. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
5. CORRE, H. L. e Correa, C. A. Administração de produção e serviços: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. São Paulo: Atlas, 2008.

**2º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: LABORATÓRIO DE LÍNGUA INGLESA I – CETENS118	Centro: NUVEM	Carga horária: 17 TEÓRICA 17 EAD
Modalidade COMPONENTE CURRICULAR	Função: GERAL	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	

**Ementa:**

Estruturas básicas, desenvolvimento de competência comunicativa de nível pré-intermediário em língua inglesa. Revisão e consolidação de vocabulário, estruturas linguísticas e funções comunicativas de nível básico.

**Bibliografia Básica:**

1. OARS, John; SOARS, Liz. American Headway: the world's most trusted english course . 2nd. ed. Oxford: Oxford University Press, 2009. 134 p.
2. SWAN, Michael. Practical english usage. 3rd ed. Oxford: Oxford University, 2005. 658 p.
3. ALMEIDA FILHO, José Carlos Paes de. Dimensões Comunicativas no Ensino de Línguas. São Paulo: Pontes, 2002.

**Bibliografia Complementar:**

1. HOLDEN, Susan & MICKEY, Rogers. O ensino da língua inglesa, São Paulo: SBS, 2001.
2. PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira (Orgs.) Ensino de língua inglesa: reflexões e experiências. Campinas: Pontes, 1996.
3. MAHER, Beth & HAUGNES, Natasha. North Star – Focus on Reading and Writing: Basic. Longman.
4. MCCARTHY, Michael & O'DELL, Felicity. English Vocabulary in Use: Elementary (with answers), CUP.
5. CAMBRIDGE International Dictionary of English, CUP.

**2º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: GEOMETRIA ANALÍTICA – CETENS122	Centro: CETENS	Carga horária: 68 TEÓRICA
Modalidade COMPONENTE CURRICULAR	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	

**Ementa:**

Álgebra vetorial. A translação e a rotação de eixos. A reta e o plano no espaço  $R^3$ . As cônicas. As superfícies de revolução.

**Bibliografia Básica:**

1. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P., Geometria analítica. Ed. Makron Books, 2ª edição, 1987.
2. CAMARGO, I.; BOULOS, P. Geometria analítica: um tratamento vetorial. São Paulo: Pearson, 2005.
3. SANTOS, F. J.; FERREIRA, S. F. Geometria Analítica. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

1. CAROLI, A.; CALLIOLI, C.; FEITOSA, M. O. Matrizes, vetores, geometria analítica. 17ª ed. São Paulo: Nobel, 1984.
2. LIMA, E. L. Álgebra linear. 5ª ed. Rio de Janeiro: Editora do IMPA, 2008.
3. MACHADO, A. S. Álgebra linear e geometria analítica. 2ª ed. São Paulo: Atual editora, 2001.
4. STEWART, J. Cálculo Vol. 2, 7ª edição norte-americana. São Paulo: Pioneira Cengage Learning, 2013.
5. WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Pearson, 2007.

**2º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I – CETENS123</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>85 TEÓRICO</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>BÁSICA</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	
<p><b>Ementa:</b>  O limite e a continuidade de Funções reais de uma variável real. A derivada de funções reais de uma variável real. Os Extremantes de Funções reais de uma variável real, aproximações lineares e o polinômio de Taylor. Problemas de otimização. O cálculo de primitivas de funções reais. Integral definida, noção de área. Teorema Fundamental do Cálculo parte I e II. Integral indefinida. Integração pelo método da substituição.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. STEWART, James. Cálculo, Vol. 1, 7ª. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.</li> <li>2. FLEMMING, Diva Marília, and Mirian Buss Gonçalves. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. Makron Books, 2007.</li> <li>3. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo Vol. 1, 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SIMMONS, G. F.- Cálculo com Geometria Analítica, Vol. I, São Paulo: Mac Graw-Hill.1987.</li> <li>2. SWOKOWSKI, Earl William. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. McGraw-Hill São Paulo, 1994.</li> <li>3. ÁVILA, Geraldo. Introdução às Funções e à Derivada. Atual Editora - São Paulo, 2006.</li> <li>4. THOMAS, G.: Cálculo – Vol. 1, 12ª edição. Pearson, 2013.</li> <li>5. LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. Editora: HARBRA Ltda, São Paulo, 1994.</li> </ol>		

**2º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>BASES TEÓRICAS E EXPERIMENTAIS DA FÍSICA – CETENS120</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>34 TEÓRICA 34 PRÁTICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>BÁSICA</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	
<p><b>Ementa:</b>  (Teoria) A formação dos conceitos científicos; A concepção de Espaço e de Tempo na antiguidade; Espaço absoluto, o espaço na ciência moderna; A concepção de Força na Antiguidade; o desenvolvimento do conceito de força; Uma Visão Humanística da Mecânica; Crítica moderna ao conceito de Força; o conceito de força na ciência contemporânea; Evolução das ideias da Termodinâmica; Origem e Evolução do Eletromagnetismo; Novo Tempo, Novo Espaço, Novo Espaço-Tempo; bases da Física Moderna.  (Experimental) O método experimental. Teoria da medida; tratamento de dados e teoria de erros; Construção e Interpretação de gráficos; Ajuste de Curvas; Experimentos selecionados.</p>		



**Bibliografia Básica:**

1. ALBERT EINSTEIN E LEOPOLD INFELD, - A EVOLUÇÃO DA FÍSICA, Editora JZE 2008;
2. Antonio S.T. Pires - Evolução das Idéias da Física - LIVRARIA DA FÍSICA, 2011.
3. JAMMER, M, Conceitos de Espaço – A história das teorias de espaço na Física, Contraponto 2010.
4. JAMMER, M, Conceitos de Força – Estudo sobre fundamentos da Dinâmica, Contraponto 2011.
5. VUOLO, J H, Fundamentos da Teoria de Erros; Editora Blucher, 1996.

**Bibliografia Complementar:**

1. TREFIL, J.; Hazen, R M; Física Viva – Uma Introdução à Física Conceitual, LTC, 2006.
2. PONCZEK, R. I. L; Pinho, S T R; Andrade, R F S; Rocha J F M; Freire Jr, O; Ribeiro Filho, A; Origens e Evolução das Idéias da Física, Ed-UFBA 2002
3. HENRI POINCARÉ, - Ensaios fundamentais, Contraponto 2008
4. COHEN, I. Bernard; Westfall, Richard S ; - Newton : Textos; Antecedentes; Comentários, Contraponto 2002.
5. RICHARD FEYNMAN, - Sobre as leis da física – Contraponto 2012.

**2º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>ADMINISTRAÇÃO</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68 TEÓRICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>GERAL</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	

**Ementa:**

Administração geral, pública, política e políticas públicas. Estado, governo e sociedade. Reforma do Estado no Brasil. Teorias e funções administrativas: sua evolução histórica. Principais modelos organizacionais e fundamentos da administração. Noções de planejamento e orçamento público e privado. Administração voltada para engenharia e para projetos. Administração e sustentabilidade ambiental.

**Bibliografia Básica:**

1. AGOSTINHO, Marcia Esteves. Complexidade e organizações: em busca da gestão autônoma. São Paulo: Atlas, 2003. 142 p.
2. HIRSCHFELD, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2013. 519 p.
3. MATIAS-PEREIRA, José. Manual de gestão pública contemporânea. 4. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Atlas, 2012. xvi, 310 p.

**Bibliografia Complementar:**

1. BOULLOSA, Rosana. Dicionário para Formação em Gestão Social, Salvador: CIAGS, 2014
2. DENHARDT, Robert B. Teorias da Administração Pública. Trad. Francisco Heidemann. São Paulo: Cengage Learning, 2012
3. BARTHOLO JÚNIOR, Roberto S et al. A Difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais . Rio de Janeiro: Garamond, 2001. 259 p.
4. BERGUE, Sandro Trescastro. Modelos de Gestão em Organizações Públicas. Teorias e tecnologias para análise e transformação organizacional. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2011.
5. PAULA, Ana Paula Paes. Por uma nova gestão pública. Limites e possibilidades da experiência contemporânea. Rio de Janeiro: FGV, 2005
6. PETERS, B. G; PIERRE, J. (orgs). Administração pública: Coletânea, Tradução: Sonia Midori Yamamoto, Mirian Oliveira, São Paulo: Editora UNESP; Brasília: ENAP, 2010, p. 537-548
7. RIBEIRO, João Ubaldo. Política e Administração. o&s - v.13 - n.37 - Abril/Junho - 2006
8. Política. Quem manda, por que manda, como manda. São Paulo: Objetiva, 2010.

**2º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>FUNDAMENTOS DE QUÍMICA II – CETENS131</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>34 TEÓRICA 34 PRÁTICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>BÁSICA</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>



Pré-requisito: Fundamentos de Química I	Módulo de alunos: 60
Ementa: Cinética Química; Equilíbrio Químico; Conceitos básicos de Termodinâmica, Eletroquímica; Introdução à química orgânica; Principais funções orgânicas; Química do carbono. Estrutura do metano. Alcanos, alquenos e hidrocarbonetos aromáticos. Compostos orgânicos de interesse tecnológico e biotecnológico.	
Bibliografia Básica: 1. BROWN, Theodore L; LEMAY JUNIOR, Harold Eugene; BURSTEN, Bruce Edward; BURDGE, Julia R. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013 xviii, 972 p. 2. KOTZ, John C. Química geral e reações químicas. São Paulo: CENGAGE Learning, 2013. 2v. 3. BARBOSA, Luiz Cláudio de Almeida. Introdução à química orgânica. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011. 311p.	
Bibliografia Complementar: 1. MAIA, Daltamir Justino; BIANCHI, José Carlos de A. Química geral: fundamentos . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. x, 436 p. 2. BRADY, James E.; SENESE, Fred. Química: a matéria e suas transformações. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2 v. 3. SOLOMONS, T. W. G; FRYHLE, C. B. Química Orgânica. 10ª edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2012. 4. MCMURRY, J. Química Orgânica. 7ª edição. Editora Thomson Pioneira, São Paulo, 2012. 5. MORRISON, Robert Thornton; BOYD, Robert Neilson. Química orgânica. 16. ed. Lisboa, Po: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011. xiii, 1510 p.	

## 2º SEMESTRE

Nome e código do componente curricular: CIÊNCIAS DO AMBIENTE	Centro: CETENS	Carga horária: 68 TEÓRICA
Modalidade COMPONENTE CURRICULAR	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	
Ementa: Introdução ao estudo das ciências do ambiente. Organização dos ecossistemas. Transferência de matéria e energia. Saúde coletiva e meio ambiente. Poluição e impacto ambiental. Caracterização ambiental regional. Legislação ambiental existente. Desenvolvimento sustentável. Tecnologia Social. Avaliação de impactos socioambientais de tecnologias e projetos de desenvolvimento. Teorias do Desenvolvimento: antecedentes. Desenvolvimento, questão ambiental e crise da sociedade industrial.		
Bibliografia Básica: 1. BRAGA, B. et al. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo: Prentice Hall, 2002. 2. BARTHOLO JUNIOR, R S et al. A Difícil Sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais. Rio de janeiro, Garamond, 2001. 3. PHILIPPI JUNIOR, a. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, Manole, 2005.		
Bibliografia Complementar: 1. MILLER JR., G.T; Ciência Ambiental. 11a Edição. Ed. CENGAGE. 2. GIANANTI, R.O Desafio do desenvolvimento sustentável. 4 ed. São Paulo: Atual/Ed. UNESP, 1998. 3. ROGERES, P. A introduction to sustainable development. New York, Eartscan, 2008. 4. BURSZTYN, M.A. e BURSZTYN, M. Desenvolvimento sustentável: biografia de um conceito. In: 5. PINHEIRO, E.P. e VIANA, J.N.S (orgs.). Economia, meio ambiente e comunicação. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.		

**2º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>PROJETO INTERDISCIPLINAR I – CETENS117</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>34 TEÓRICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: Projeto Interdisciplinar	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	
<p><b>Ementa:</b>          Construção de um projeto interdisciplinar envolvendo os componentes curriculares do II Semestre letivo tendo como base um tema transversal definido semestralmente. Apresentação do projeto interdisciplinar desenvolvido. Seminários interdisciplinares.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.</li> <li>DEMO, Pedro. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000.</li> <li>LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ETGES, Norberto. Produção do conhecimento e interdisciplinidade. Educação e Realidade, Porto Alegre, v.14, n.2, p.73-82, jun./dez. 1993a.</li> <li>JAPIASSU, Hilton. A Questão da Interdisciplinaridade. Signos. Lajeado : FATES, 1995. p. 7-12.</li> <li>CARVALHO, M. C. M. de. Construindo o saber: metodologia Científica-fundamentos e técnicas. Campinas: Papirus, 2002.</li> <li>CERVO, A. L.; BERVIAN P. A. Metodologia científica: para uso de estudantes universitários. 5. ed. São Paulo: Makron, 2002.</li> <li>PRESTES, Maria Luci de Mesquita. A pesquisa e a construção do conhecimento científico: do planejamento aos textos, da escola à academia. 3. ed. Catanduva, SP: Rêspel, 2005.</li> </ol>		

**3º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>LIBRAS – CETENS135</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68 TEÓRICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>GERAL</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	
<p><b>Ementa:</b>          Línguas de Sinais e minoria lingüística; as diferentes línguas de sinais; status da língua de sinais no Brasil; cultura surda; organização lingüística da LIBRAS para usos informais e cotidianos: vocabulário; morfologia, sintaxe e semântica; a expressão corporal como elemento lingüístico.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>GESSER, Audrei. Libras? Que língua é essa? São Paulo, Editora Parábola: 2009.</li> <li>PIMENTA, N. e QUADROS, R. M. Curso de Libras I. (DVD) LSBVideo: Rio de Janeiro. 2006.</li> <li>QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. Estudos Lingüísticos: a língua de sinais brasileira. Editora ArtMed: Porto Alegre. 2004.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, Walkíria Duarte. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais. Imprensa Oficial. São Paulo: 2001.</li> <li>Dicionário virtual de apoio: <a href="http://www.acesobrasil.org.br/libras/">http://www.acesobrasil.org.br/libras/</a></li> <li>Dicionário virtual de apoio: <a href="http://www.dicionariolibras.com.br/">http://www.dicionariolibras.com.br/</a></li> <li>Legislação Específica de Libras – MEC/SEESP – <a href="http://portal.mec.gov.br/seesp">http://portal.mec.gov.br/seesp</a></li> <li>PIMENTA, Números na língua de sinais brasileira(DVD). LSBVideo: Rio de Janeiro. 2009.</li> </ol>		

**3º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA – CETENS128</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>34 TEÓRICA 17 PRÁTICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>BÁSICA</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	
<p><b>Ementa:</b>                  Análise combinatória; distribuições de frequência; representações gráficas; medidas de posição, dispersão e assimetria; teorias das probabilidades; teoria da amostragem; teoria estatística da estimação; aplicações.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>MEYER, Paul L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 426 p.</li> <li>FARIAS, A. A.; Soares, J. F. &amp; Cesar, C.C. Introdução à Estatística. 2ª Ed., LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 2003.</li> <li>DEVORE, J. L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências - Tradução da 8ª edição norte-americana. Ed. Cengage Learning, 2015.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>SPIEGEL, Murray R; SCHILLER, John J; SRINIVASAN, R. Alu. Probabilidade e estatística. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2013. 427 p.</li> <li>COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. Estatística. 2. ed. São Paulo: E. Blücher, 2002. 264 p.</li> <li>FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de estatística. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2006. 320 p.</li> <li>MANN, Prem S. Introdução à estatística. 5. th. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. 774 p.</li> <li>MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 2ª ed. Rio de Janeiro:LTC. 2008.</li> </ol>		

**3º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>FENÔMENOS MECÂNICOS – CETENS129</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68 TEÓRICA 34 PRÁTICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>BÁSICA</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito: <b>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I</b>	Módulo de alunos: 60	
<p><b>Ementa:</b>                  Cinemática em uma e duas dimensões. Dinâmica: Leis de Newton e suas aplicações. Trabalho, energia e princípios de conservação. Impulso, momento linear e seu princípio de conservação. Cinemática e dinâmica da rotação. Estática.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>J W JEWET Jr; Raymond A. Serway; Física para Cientistas e engenheiros V.1 8ª Edição CENGAGE, 2011.</li> <li>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v.1.</li> <li>TIPLER, P.; MOSCA, G. Física 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.1.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>NUSSENSVEIG, M. Curso de Física Básica. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. V.1.</li> <li>HALLIDAY, D. Resnik and Krane. Física v.1 LTC, 5ª Edição 2004.</li> <li>SERWAY, A. RAYMOND. JEWETT JR, JOHN W.; - Princípios de Física, Volume 2 – Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2004</li> <li>YOUNG, H.; FREEDMAN, R. Sears &amp; Zemansky - Física I (Mecânica). 12ª ed., São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. v. 1.</li> <li>ALONSO, M., FINN, E. J., Física – Um Curso Universitário, Vol. 1, Ao Livro Técnico, Rio; Janeiro, 1991.</li> <li>EISBERG, Robert Martin, et al. Física: fundamentos e aplicações. Mcgraw-Hill, 1983.</li> </ol>		

**3º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II – CETENS130</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>85 TEÓRIA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>BÁSICA</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito: <b>Cálculo Diferencial e Integral I</b>	Módulo de alunos: 60	
<p><b>Ementa:</b>  Técnicas de integração: Integração por partes, integrais trigonométricas, Substituição trigonométrica, Frações parciais, integrais impróprias. Cálculo de área, cálculo de volume e aplicações.  Estudo das funções reais de várias variáveis: limite, continuidade, derivadas parciais, planos tangentes, aproximações lineares, regra da cadeia, derivadas direcionais, vetor gradiente, valores máximos e mínimos, multiplicadores de Lagrange, aplicações.  Integrais duplas e triplas, aplicações.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. STEWART, JAMES. Cálculo. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, Vols. 1 e 2, 2013</li> <li>2. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo Vols. 1, 2 e 3, 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</li> <li>3. GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</li> <li>4. Flemming, Diva Marília, and Mirian Buss Gonçalves. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. Makron Books, 2007.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. FLEMMING, Diva Marília, and GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. Makron Books, 2007.</li> <li>2. SIMMONS, G. F.- Cálculo com Geometria Analítica, Vol. I e II São Paulo: Mac Graw-Hill.1987.</li> <li>3. THOMAS, G.: Cálculo – Vol. 1 e 2, 12a edição. Pearson, 2013.</li> <li>4. ANTON, H.: Cálculo, Um Novo Horizonte - Vol. 1 e 2, 6ª edição. Editora Bookman, 2000.</li> <li>5. LEITHOLD, LOUIS. O Cálculo com Geometria Analítica. Vols. 1 e 2. Editora: HARBRA Ltda, São Paulo, 1994.</li> </ol>		

**3º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>ÁLGEBRA LINEAR I – CETENS132</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>51 TEÓRICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>BÁSICA</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito: <b>GEOMETRIA ANALÍTICA</b>	Módulo de alunos: 60	
<p><b>Ementa:</b>  Matrizes e sistemas de equações lineares. Espaço vetorial, Subespaço, base, dimensão. Transformações lineares. Autovalores e Autovetores.</p>		

**Bibliografia Básica:**

1. BOLDRINI, José Luiz, et al. "Álgebra linear. ampl. e rev." São Paulo: Harbra (1986).
2. CALLIOLI, Carlos A; COSTA, Roberto C. F; DOMINGUES, Hygino H. Álgebra linear e aplicações. 6. ed. reform., São Paulo: Atual, 1990. 352 p
3. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear: com aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. xiii, 572 p.

**Bibliografia Complementar:**

1. GONÇALVES, Adilson – Introdução a Álgebra linear – Ed. Edgard Blucher, 1993
2. LAY, David C. Álgebra linear e suas aplicações. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 445 p. LEON, STEVEN J. Álgebra linear com aplicações. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 451 p.
3. LIMA, Elon L.: Álgebra Linear, Coleção Matemática Universitária, IMPA, Rio de Janeiro, RJ, 1996.
4. MACHADO, Antonio dos Santos. Álgebra linear e geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Atual, 1982. 210 p.

**3º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>DESENHO TÉCNICO I – CETENS157</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>34 TEÓRICA 34 PRÁTICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>BÁSICA</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	

**Ementa:**

Introdução ao Desenho Técnico, Sistemas de Representação, Normas Técnicas. Formato de Papel. Representação do Relevo. Projeções e Perspectivas. Peças.

**Bibliografia Básica:**

1. FRENCH, Tomas E.; VIERCK, Charles J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. São Paulo: Globo, 2011.
2. ROCHA, A. J. F.; GONÇALVES, R. S. Desenho Técnico. Vol. I. Sexta/Sétima Edição. São Paulo: Plêiade, 2009.
3. MANDARINO, D. et al. Expressão Gráfica: Normas e Exercícios. São Paulo: Plêiade, 2007.
4. MANDARINO, D.; ROCHA, A. J. F.; LEIDERMAN, R. B. Geometria Descritiva & Fundamentos de Projetiva. São Paulo: Plêiade, 2011 / 2012.

**Bibliografia Complementar:**

1. ROCHA, A. J. F.; GONÇALVES, R. S. Desenho Técnico. Vol. I. São Paulo: Plêiade, 2011 / 2012. CUNHA, Luis Veiga da. Desenho Técnico. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.
2. FERREIRA, F.; MICELI, Maria Teresa. Desenho Técnico Básico. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2010.
3. 2010.
4. MAGUIRE, D. E. Desenho Técnico; Hemus, 2004.
5. PEIXOTO, Virgílio Vieira; SPECK, Henderson José; Manual Básico de Desenho Técnico. FAPEU UFSC, 2010.
6. SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J. Desenho Técnico Moderno. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

**3º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>GEOPOLÍTICA DA ENERGIA</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>51 TEÓRICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>BÁSICA</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	

**Ementa:**

Conceitos de Geopolítica e Desenvolvimento. Controle da produção do evento energético pela sociedade humana. Uso da lenha e dos recursos renováveis até a revolução industrial. Energias de estoque: hidrocarbonetos – a era do carvão, o petróleo e o gás natural no século XX, a energia nuclear; o gás de folheiro; a poluição ambiental. Energias de fluxo: as fontes renováveis e o desenvolvimento energético sustentável – energia hidrelétrica, eólica, solar e de biomassa. A energia no Brasil. Posse dos recursos energéticos versus desenvolvimento tecnológico.

**Bibliografia Básica:**

1. HINRICHS, Roger A.; KLEINBACH, Marlin; REIS, Lineu Belico dos. Energia e meio ambiente. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
2. LEITE, Antonio D.. A Energia do Brasil. Campus. Rio de Janeiro, 2007.
3. Yergin, Daniel. O Petróleo: Uma Historia Mundial de Conquistas, Poder e Dinheiro. Paz e Terra. 2014.
4. YERGIN, Daniel. A Busca: Energia, segurança e a reconstrução do mundo moderno. Intrínseca. Rio de Janeiro, 2014.

**Bibliografia Complementar:**

1. SAUER, Ildo. Política energética. Estud. av., 2013, vol.27, no.78, p.239-264.
2. Ministério de Minas e Energia do Brasil, Empresa de Pesquisas Energéticas (EPE). Balanço ENERGÉTICO NACIONAL 2012-2013. Edição 2013, ano base 2012. EPE, Rio de Janeiro, 2013.
3. GOLDEMBERG, J; Paletta, F. Energias Renováveis. Editora Blucher. 2012.
4. International Energy Agency (IEA). Key World Energy Statistics. IEA. Paris 2014.
5. BRITISH PETROLEUM. BP Statistical Review of World Energy. BP. Londres. 2014.
6. FLYNT LEVERETT, course materials for 17.906 Reading Seminar in Social Science: The Geopolitics and Geoeconomics of Global Energy, Spring 2007. MIT Open CourseWare (<http://ocw.mit.edu>), Massachusetts Institute of Technology. Baixado em 15/05/2015.

**3º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: PROJETO INTERDISCIPLINAR II – CETENS124	Centro: CETENS	Carga horária: 34 TEÓRICA
Modalidade COMPONENTE CURRICULAR	Função: Projeto Interdisciplinar	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	

**Ementa:**

Construção de um projeto interdisciplinar envolvendo os componentes curriculares do III Semestre letivo tendo como base um tema transversal definido semestralmente. Apresentação do projeto interdisciplinar desenvolvido. Seminários interdisciplinares.

**Bibliografia Básica:**

1. GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
2. DEMO, Pedro. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000.
3. LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

1. ETGES, Norberto. Produção do conhecimento e interdisciplinaridade. Educação e Realidade, Porto Alegre, v.14, n.2, p.73-82, jun./dez. 1993a.
2. JAPIASSU, Hilton. A Questão da Interdisciplinaridade. Signos. Lajeado: FATES, 1995. p. 7-12.
3. CARVALHO, M. C. M. de. Construindo o saber: metodologia Científica-fundamentos e técnicas. Campinas: Papyrus, 2002.
4. CERVO, A. L.; BERVIAN P. A. Metodologia científica: para uso de estudantes universitários. 5. ed. São Paulo: Makron, 2002.
5. PRESTES, Maria Luci de Mesquita. A pesquisa e a construção do conhecimento científico: do planejamento aos textos, da escola à academia. 3. ed. Catanduva, SP: Rêspel, 2005.



**4º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>ECONOMIA</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68 TEÓRICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>GERAL</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	
<p><b>Ementa:</b>                  Fundamentos básicos da ciência econômica. A economia de mercado, origens e destino da produção. O mecanismo de mercado: oferta, procura e equilíbrio. Teoria Monetária. Fatores endógenos e exógenos. Economia Financeira. Políticas Públicas de Preços, Mercado e regulação. Principais correntes macroeconômicas e suas implicações políticas. Desenvolvimento Econômico e crise fiscal, cambial. Economia e desenvolvimento sustentável.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>CANO, Wilson. Introdução à Economia: uma abordagem crítica. São Paulo: Fundação Editora UNESP, 1998;</li> <li>ROSSETTI, José Paschoal. Introdução à Economia. 20ª ed., São Paulo: Atlas. 2003.</li> <li>TROSTER, Roberto; MOCHÓN, Francisco. Introdução à Economia. São Paulo: Makron, 2004.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>BRAVERMAN, Harry. Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho no século XX. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1987. 379 p</li> <li>GARCIA, Manuel E.; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval. Fundamentos de Economia. 5ª ed São Paulo: Editora Saraiva, 2006.</li> <li>PRADO JUNIOR, Caio. Historia economica do Brasil. 43. ed. São Paulo: Brasiliense, 2012. 364p.</li> <li>WONNACOTT, Paul; WONNACOTT, Ronald. Introdução à economia. Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil, 1982.</li> </ol>		

**4º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>UNIVERSIDADE, SOCIEDADE E AMBIENTE – CETENS111</b>	Centro: <b>NUVEM</b>	Carga horária: <b>51 TEÓRICA 17 EAD</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>GERAL</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	
<p><b>Ementa:</b>                  Estudo das sociabilidades no mundo contemporâneo; Estado sua natureza e funções, cidadania popular organizada e o espaço público como equalizador de oportunidades; Constituição sócio-histórica do conceito de Ambiente e de sustentabilidade; Terra e Soberania alimentar; Estudo sobre a Universidade seu histórico, desafios da instituição na realidade brasileira, baiana e do recôncavo e sua relevância social. Condição do discente, com ênfase no compromisso com ética da causa pública, nas conseqüências da própria ação e nos interesses republicanos e ética ambiental.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>IANNI, Otavio. Sociedade Global. São Paulo: Brasiliense. 1992.</li> <li>FÁVERO, Maria de Lourdes de A. Universidade do Brasil: das origens à construção. Rio de Janeiro: Editora UFRJ//INEP, 2000.</li> <li>CAVALCANTI, C. Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo, Cortez, 1998.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ALONSO, A.; COSTA, V. “Ciências Sociais e Meio Ambiente no Brasil: um Balanço Bibliográfico”. Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais, São Paulo, v. 53, p. 35-78, 2002.</li> <li>GIDDENS, Anthony. As Conseqüências da Modernidade. São Paulo: Unesp. 1991.</li> <li>GONÇALVES, Carlos W. P. Os (des)caminhos do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 1990. 148P.</li> </ol>		

**4º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: OSCILAÇÕES, FLUÍDOS E TERMODINÂMICA – CETENS136	Centro: CETENS	Carga horária: 68 TEÓRICA 34 PRÁTICA
Modalidade COMPONENTE CURRICULAR	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: Fenômenos Mecânicos	Módulo de alunos: 60	
<p>Ementa:</p> <p>Fenômenos relacionados com oscilações mecânicas, Ondas e Som; propagação do som; a mecânica dos fluidos; Calor e Temperatura, Gases Ideais; Leis da Termodinâmica; Máquinas Térmicas; Discutem-se ainda as propriedades elásticas dos materiais.</p> <p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. J W Jewet Jr; Raymond A. Serway; Física para Cientistas e engenheiros V.2 8ª Edição CENGAGE, 2011.</li> <li>2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v.2.</li> <li>3. TIPLER, P.; MOSCA, G. Física 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.1.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. NUSSENSVEIG, M. Curso de Física Básica. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. V.2.</li> <li>2. HALLIDAY, D.; Física v.2 LTC, 5ª Edição 2004.</li> <li>3. SERWAY, A. RAYMOND. JEWETT JR, JOHN W.; - Princípios de Física, Volume 2 – Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2004</li> <li>4. YOUNG, H.; FREEDMAN, R. Sears &amp; Zemansky - Física II (Mecânica). 12ª ed., São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. v. 2.</li> <li>5. ALONSO, M., FINN, E. J., Física – Um Curso Universitário, Vol. 1, Ao Livro Técnico, Rio; Janeiro, 1991.</li> <li>6. Eisberg, Robert Martin, et al. Física: fundamentos e aplicações. Mcgraw-Hill, 1983.</li> </ol>		

**4º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III – CETENS137	Centro: CETENS	Carga horária: 68 TEÓRICA
Modalidade COMPONENTE CURRICULAR	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral II	Módulo de alunos: 60	
<p>Ementa:</p> <p>Equações Diferenciais de Primeira ordem: Variáveis separáveis, equações homogêneas; exatas; lineares; Bernoulli. Aplicações.</p> <p>Equações Diferenciais de Ordem Superior: Problema de valor inicial e problema de contorno, equações homogêneas; não homogêneas, redução de ordem, equações lineares homogêneas com coeficientes constantes, coeficientes a determinar, variação dos parâmetros. Aplicações de equações diferenciais de segunda ordem.</p> <p>Sequências e Séries infinitas: Testes de convergência, Séries de Potência, Séries de Taylor e Maclaurin, Séries de Fourier.</p>		



**Bibliografia Básica:**

1. ZILL, D. G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. 9ª edição. norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
2. Kent R. Nagle, Edward B. Saff e Arthur David Snider, - Equações diferenciais, 8ª edição; PEARSON 2012.
3. STEWART, James. Cálculo. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, Vol. 2, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

1. BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno, 9ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.
2. CURLE, Newby. Equações Diferenciais aplicadas; tradução: Maria Cristina Bonomi Barufi, Supervisão: Elza F. Gomide. São Paulo: Edgard Blücher, 1975.
3. MATOS, Marivaldo P. Séries e Equações Diferenciais. Ed. Prentice Hall.
4. ZILL, D. G.; CULLEN M. R. Equações diferenciais. 3ª edição. São Paulo: Makron, Vol. 1, 2001.
5. ZILL, D. G.; CULLEN M. R. Equações diferenciais. 3ª edição. São Paulo: Makron, Vol. 2, 2001.

**4º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>CIÊNCIA DOS MATERIAIS – CETENS154</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68 TEÓRICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>BÁSICA</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito: <b>Fundamentos de Química I e II</b>	Módulo de alunos: 60	
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Utilização de diferentes materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos: materiais metálicos, cerâmicos, poliméricos, compósitos; conceituação de ciência e engenharia de materiais; aplicações dos diversos tipos de materiais; ligações químicas: primárias e secundárias; relação entre tipos de ligações dos materiais e suas propriedades. 2. Estrutura da matéria: estrutura dos sólidos: sólidos cristalinos: estrutura cristalina (metálicos, cerâmicos e poliméricos). Formação da microestrutura: Diagramas de fases e Transformação de fases.. Relação microestrutura, propriedades, processamento: processamento dos materiais metálicos; processamento dos materiais cerâmicos; processamento dos materiais poliméricos; degradação de materiais (corrosão e desgaste); propriedades dos materiais; seleção de materiais.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CALLISTER, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais. Uma introdução. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</li> <li>2. ASKELAND, Donald R; PHULÉ, Pradeep Prabhakar. Ciência e Engenharia dos Materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2008.</li> <li>3. GARCIA, Amauri.; SPIM, Jaime Alves; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaios dos Materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2000.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Canevarolo Jr, S. Ciências dos Polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 3º ed. Rev. e ampl. São Paulo: Artliber, 2013.</li> <li>2. CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. 7ª ed. amp. e rev. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2012.</li> <li>3. MANO, E. B. Polímeros como Materiais de Engenharia. São Paulo: Edgard Blücher, 1991.</li> <li>4. MANO, E. B. Introdução a Polímeros. 2ª ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1999.</li> <li>5. PADILHA, Ângelo Fernando. Materiais de Engenharia: Microestrutura e Propriedades. São Paulo, Hemus, 2007.</li> </ol>		

**4º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>MECÂNICA DOS SÓLIDOS I – CETENS164</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68 TEÓRICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>BÁSICA</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Visão geral de Conceitos de Projeto, Concepção, projeto preliminar, projeto detalhado, análise. Tipos de modelos: Modelos mecânicos, modelos matemáticos, modelos numéricos. Solicitações internas. Reações. Diagramas de esforços. Tensões. Estados de tensão. Equações diferenciais de equilíbrio. Transformação de tensões e de deformações. Critérios de falha. Tensões uniaxiais. Projeto de pinos, colunas. Análise de tensões em treliças. Deformações, definições, relações deformação-deslocamento. Diagramas tensão-deformação, Lei de Hooke generalizada. Deformações axiais em barras e problemas hiperestáticos em barras. Flexão simples plana, oblíqua, seções assimétricas. Cisalhamento em vigas longas. Torção. Solicitações compostas.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>HIBBELER, R. C. . Resistência dos materiais.5. ed São Paulo (SP): Pearson Education, 2007. 298p.</li> <li>TIMOSHENKO &amp; GERE. Mecânica dos Sólidos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, vol.1.</li> <li>TIMOSHENKO &amp; GERE. Mecânica dos Sólidos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, vol.2</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>POPOV, EgorPaul . Introdução a mecânica dos sólidos.São Paulo: Edgard Blucher, 1978. 534p.</li> <li>FONSECA, A. (1976) <i>Curso de Mecânica – Volume II – Estática</i>. 3ª Edição (reimpressão). Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro.</li> <li>ROCHA, A. M. (1973) <i>Teoria e Prática das Estruturas – Volume 1</i>. 1ª Edição. Editora Científica. Rio de Janeiro.</li> <li>POLILLO, A. (1973) <i>Mecânica das Estruturas – Volume I</i>. Editora Científica. Rio de Janeiro.</li> </ol>		

**4º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>ENERGIA, DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>51 TEÓRICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>BÁSICA</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Cadeia energética. Problema da energia. Suprimento de energia – estrutura brasileira. A noção do desenvolvimento. Energia e desenvolvimento. Fontes convencionais. Fontes não convencionais. Energia - Recursos naturais. Usos da energia, conservação. Recursos renováveis – Desenvolvimento sustentável. Os problemas ocasionados pela exploração descontrolada dos recursos naturais. Processos de alteração ambiental ocasionados pelos empreendimentos energéticos. O problema da disponibilidade de recursos. Conscientização da sociedade civil perante os problemas energéticos. Responsabilidade socioambiental corporativa. As licenças de operação. Características dos empreendimentos energéticos sustentáveis. Ecoeficiência.</p>		

**Bibliografia Básica:**

1. HINRICHS, Roger A.; KLEINBACH, Marlin; REIS, Lineu Belico dos. Energia e meio ambiente. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 764 p.
2. REIS, Lineu Belico dos; FADIGAS, Eliane A. Faria Amaral; CARVALHO, Cláudio Elias. Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável. 2. ed. rev. e atual. Barueri: Manole, 2012. 415 p.
3. GOLDEMBERG, José; LUCON, Oswaldo dos Santos. Energia, meio ambiente e desenvolvimento. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Edusp, 2011. 396 p.

**Bibliografia Complementar:**

1. REIS, Lineu Belico dos. Geração de energia elétrica. 2. ed. Barueri: Manole, 2011. 460 p.
2. FOSTER, John Bellamy. The vulnerable planet: A short economic history of the environment. New York: Monthly Rev Press, 1999. 168 p.
3. FARRET, Felix A. Aproveitamento de pequenas fontes de energia/ Felix A. Farret. 3. ed. rev. ampl. Santa Maria, RS: UFSM, 2014. 319p.
4. PALETTA, Francisco Carlos. Energias renováveis. São Paulo, SP: Blucher, 2012. 110 p. (Série Energia e Sustentabilidade.) ISBN 9788521206088.
5. BARTHOLO JÚNIOR, Roberto S et al. A Difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais . Rio de Janeiro: Garamond, 2001. 259 p. (Terra mater) ISBN 8586435597 (broch.)

**4º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>PROJETO INTERDISCIPLINAR III – CETENS133</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>34 TEÓRICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>Projeto Interdisciplinar</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	
<p><b>Ementa:</b>                  Construção de um projeto interdisciplinar envolvendo os componentes curriculares do IV Semestre letivo tendo como base um tema transversal definido semestralmente. Apresentação do projeto interdisciplinar desenvolvido. Seminários interdisciplinares.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.</li> <li>2. DEMO, Pedro. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000.</li> <li>3. LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ETGES, Norberto. Produção do conhecimento e interdisciplinidade. Educação e Realidade, Porto Alegre, v.14, n.2, p.73-82, jun./dez. 1993.</li> <li>2. JAPIASSU, Hilton. A Questão da Interdisciplinaridade. Signos. Lajeado : FATES, 1995. p. 7-12.</li> <li>3. CARVALHO, M. C. M. de. Construindo o saber: metodologia Científica-fundamentos e técnicas. Campinas: Papirus, 2002.</li> <li>4. CERVO, A. L.; BERVIAN P. A. Metodologia científica: para uso de estudantes universitários. 5. ed. São Paulo: Makron, 2002.</li> <li>5. PRESTES, Maria Luci de Mesquita. A pesquisa e a construção do conhecimento científico: do planejamento aos textos, da escola à academia. 3. ed. Catanduva, SP: Rêspel, 2005.</li> </ol>		

**5º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>CÁLCULO NUMÉRICO – CETENS144</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68 TEÓRICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>BÁSICA</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito: <b>Programação de Computadores I</b>	Módulo de alunos: 60	
<p><b>Ementa:</b></p> <p>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.</p> <p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>BERTOLDI FRANCO, Neide Maria - Cálculo Numérico, PEARSON, 2007.</li> <li>CHAPRA, S.C.; CANALE, R.P. Métodos Numéricos para Engenharia. São Paulo: McGraw-Hill, 2008</li> <li>ARENALES, S.; DAREZZO, A. Cálculo Numérico: Aprendizagem com apoio de software. 1ª ed. São Paulo: Thomson, 2008.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Campos Filho, F.F. Algoritmos Numéricos. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos</li> <li>Editora S.A., 2001.</li> <li>CLAUDIO, D. M.; MARINS, J. M. Cálculo Numérico Computacional. 2ª ed., Atlas, 1994.</li> <li>Décio Sperandio; João Teixeira Mendes; Luiz Henry Monken - Cálculo Numérico: CARACTERÍSTICAS MATEMÁTICAS E COMPUTACIONAIS DOS MÉTODOS NUMÉRICOS -Pearson 2003.</li> <li>Franco, N.B. Cálculo Numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</li> <li>RUGGIERO, M.A.G.; LOPES, V.L.R. Cálculo Numérico: Aspectos teóricos e computacionais. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2008.</li> </ol>		

**5º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>PESQUISA OPERACIONAL</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>PROFISSIONALIZANTE</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito: <b>ALGEBRA LINEAR I</b>	Módulo de alunos: 30	
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Introdução à pesquisa operacional. Conceituação. Natureza e significado da pesquisa operacional. Problemas típicos. Fases da metodologia de um projeto de pesquisa operacional. Método científico. Problemas de alocação de recursos. Modelagem. Programação linear. Modelo fundamental, método gráfico, método simplex. Problemas gerais de otimização, dualidade, análise de sensibilidade e interpretação econômica. Modelos de transporte. Modelos de designação. Transpedição. Problemas em rede. Rota mínima através de uma rede. Problema de fluxo máximo. Ferramentas de auxílio à decisão. Grafos e Redes (PERT/CPM). Teoria de Filas. Teoria de Grafos.</p>		

**Bibliografia Básica:**

1. ARENALES, M. N.; ARMENTANO, V.; MORÁBITO, R.; YANASSE, H. Pesquisa Operacional. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 523 p
2. LACHTERMACHER, Gerson. Pesquisa operacional na tomada de decisões. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 213 p.
3. HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à pesquisa operacional. [Introduction to operations research]. Ariovaldo Griesi (Trad.). 8 ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006. 828 p.

**Bibliografia Complementar:**

1. WINSTON, Wayne L...Operations research: applications and algorithms. 2 ed. Belmont: Duxbury Press, c1991. 1262 p.
2. TAHA, Hamdy A. Pesquisa operacional. Arlete Simille Marques (Trad.). 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 359 p. ISBN 9788576051503.
3. ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. xiii, 192 p.
4. GOLDBARG, Marco C., LUNA, Henrique Paca. Otimização Combinatória e Programação Linear. Editora Campus. Rio de Janeiro. 2005.
5. ACKOFF, R.L., SASIENI, M.W. Pesquisa operacional. Riode Janeiro, LTC, 1975.
6. PUCCINI, A.L. Introdução à programação linear. Rio de Janeiro: LTC, 1972.
7. EHRLICH, P.J. Pesquisa operacional -curso introdutório. São.Paulo: Atlas, 1991.

**5º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: FENÔMENOS DE TRANSPORTE – CETENS145	Centro: CETENS	Carga horária: 51 TEÓRICA 17 PRÁTICA
Modalidade COMPONENTE CURRICULAR	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Propriedade dos fluidos. Hidrostática. Cinemática e dinâmica dos fluidos. Conceitos fundamentais de fluidos. Pressões na hidrostática. Forças sobre superfícies submersas. Equação da continuidade e de Bernoulli. Análise dimensional. Perdas de carga. Escoamento laminar e turbulento. Desenvolvimento da camada limite. Experimentos de Fenômenos de Transporte.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. GILES, Ranald V. – Mecânica dos Fluidos e Hidráulica – Coleção Schaum, 1976.</li> <li>2. HUGHES, W.F./Brighton – Dinâmica dos Fluidos – Coleção Schaum, 1979.</li> <li>3. VIANNA, Marcos Rocha – Mecânica dos Fluidos para Engenheiros, 1997.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. WHITE, Frank M. – Mecânica dos Fluidos – McGraw-Hill, 1979.</li> <li>2. BIRD, R. B.; STEWARD, W. E. &amp; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de Transporte. 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2004.</li> <li>3. ROMA, W. N. L. Fenômenos de Transporte para Engenharia. 2a. Edição. São Carlos: Rima Editora, 2006.</li> <li>4. FOX, R.W. &amp; McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, editora LTC, 2000.</li> <li>5. BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de Transporte para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</li> </ol>		

**5º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>METROLOGIA E CONTROLE DE QUALIDADE</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>51</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>PROFISSIONALIZANTE</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito: <b>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b>	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<b>Ementa:</b>		
<p>Metrologia: conceitos básicos; estrutura metrológica e sistema internacional de unidades; medir: processo de medição e obtenção de resultados; sistema generalizado de medição; incerteza de medição; definições, fontes de erro, interpretação e cálculo; causas de erro e seus tratamentos; combinação e propagação de erros; calibração de sistemas de medição; medição de comprimento, temperatura, pressão e grandezas elétricas; outras grandezas; metrologia e chão de fábrica: técnicas de medição por coordenadas, controle estatístico de processo (CEP).</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ALBERTAZZI &amp; SOUSA. Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial. São Paulo: Manole, 2004.</li> <li>2. GONZÁLES, C.G. Metrologia, 2ª ed. México: McGraw-Hill, 1998.</li> <li>3. LIRA, F.A. Metrologia na Indústria, 3ª ed. São Paulo: Érica, 2004.</li> <li>4. Lira, F.A. - Metrologia na Indústria. Érica. São Paulo, 2001.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. NBR ISO/IEC 17025. Requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaios e calibração. Rio de Janeiro: ABNT -Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2006.</li> <li>2. BIPM/IEC/IFCC/ISO/IUPAC/IUPAP/OIML - Guia para a Expressão da Incerteza de Medição - Segunda Edição Brasileira, 1998.</li> <li>3. Vagner A. Guimarães, Controle Dimensional e Geométrico - Uma Introdução à Metrologia Industrial - Ed. Universidade de Passo Fundo, 1999</li> <li>4. Gonçalves Jr., A.A. - Metrologia e Controle Geométrico. UFSC, 2000.</li> <li>5. NBR 8197. Materiais metálicos -Calibração de instrumentos de medição de força de uso geral. Rio de Janeiro: ABNT -Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2002.</li> </ol>		

**5º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>ERGONOMIA E SEGURANÇA DO TRABALHO</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>PROFISSIONALIZANTE</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito: <b>NENHUM</b>	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<b>Ementa:</b>		
<p>Conceitos de segurança do trabalho. Abordar principais aspectos das Normas Regulamentadoras (NR's): Aspecto legal e técnico-prevencionista do acidente de trabalho, causas e consequências do acidente de trabalho, medidas de proteção coletiva, equipamentos de proteção individual, higiene industrial, riscos ambientais e mapas de risco, atividades insalubres e perigosas, a natureza da ergonomia, o sistema homem-máquina, antropometria, aspectos ergonômicos relacionados ao projeto de controles, dispositivos e produtos industriais. Conceituação básica de Ergonomia: definição de ergonomia, história da ergonomia, os aspectos legais, sociais e financeiros. A demanda pela ergonomia e os aspectos de sua aplicação. A gestão ergonômica e os modelos de programas de ergonomia Critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.</p>		



**Bibliografia Básica:**

1. AYRES, D. de O.; CORRÊA, J. A. P. Manual de prevenção de acidentes do trabalho: Aspectos Técnicos e Legais. São Paulo: Atlas, 2001.
2. GONÇALVES, E. A. Segurança e Medicina do Trabalho em 1.200 perguntas e respostas, 2ª edição atual. e ampl. São Paulo: LTC, 1998.
3. GUÉRIN et al., Compreender o trabalho para transformá-lo – A prática da ergonomia. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

**Bibliografia Complementar:**

1. MICHEL, O. Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais. São Paulo: LTC, 2000.
2. CARDELLA, 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. São Paulo: Atlas, 1999.
3. Manuais de Legislação Atlas. Volume 16: Segurança e medicina do Trabalho. Coordenação e supervisão da equipe Atlas. 39. ed. São Paulo: Atlas, 1998.
4. PACHECO JR., Waldemar. Qualidade na segurança e higiene do trabalho: série SHT 9000, normas para a gestão e garantia da segurança e higiene do trabalho. São Paulo: Atlas, 1995.
5. GRANDJEAN E. Manual de Ergonomia. Porto Alegre: Bookman, 1998.
6. IIDA I. Ergonomia: Ergonomia: Projeto e Produção. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997

**5º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS – CETENS143</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68 TEÓRICA 34 PRÁTICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>BÁSICA</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito: <b>Oscilações, Fluidos e Termodinâmica</b>	Módulo de alunos: <b>60</b>	
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Carga elétrica, Força Elétrica e Lei de Coulomb; Campo Elétrico de Cargas pontuais e campo elétrico de distribuições de carga contínuas; Lei de Gauss; Potencial Elétrico; Capacitores e Dielétricos; Corrente Elétrica; Resistência resistividade; Circuitos de Corrente Contínua; Campo Magnético e Força Magnética, Leis de Ampère e Biot-Savart, Indução Eletromagnética: Lei de Faraday e Lei de Lenz, Indutância e Corrente Alternada, Propriedades Magnéticas da Matéria;</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. J W Jewet Jr; Raymond A. Serway; Física para Cientistas e engenheiros V.3 8ª Edição CENGAGE, 2011.</li> <li>2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v.3.</li> <li>3. TIPLER, P.; MOSCA, G. Física 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.2.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. NUSSENSVEIG, M. Curso de Física Básica. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. V.3.</li> <li>2. HALLIDAY, D.; Física v.3 LTC, 5ª Edição 2004.</li> <li>3. SERWAY, A. RAYMOND. JEWETT JR, JOHN W.; - Princípios de Física, Volume 3 – Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2004</li> <li>4. YOUNG, H.; FREEDMAN, R. Sears &amp; Zemansky -Física III (Mecânica). 12ª ed., São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. v. 3.</li> <li>5. ALONSO, M., FINN, E. J., Física – Um Curso Universitário, Vol. 2, Ao Livro Técnico, Rio; Janeiro, 1991.</li> <li>6. Eisberg, Robert Martin, et al. Física: fundamentos e aplicações. Mcgraw-Hill, 1983.</li> </ol>		

**5º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: PROJETO INTERDISCIPLINAR IV – CETENS140	Centro: CETENS	Carga horária: 34 TEÓRICA
Modalidade COMPONENTE CURRICULAR	Função: Projeto Interdisciplinar	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	
<p>Ementa:                  Construção de um projeto interdisciplinar envolvendo os componentes curriculares do V Semestre letivo tendo como base um tema transversal definido semestralmente. Apresentação do projeto interdisciplinar desenvolvido. Seminários interdisciplinares.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.</li> <li>DEMO, Pedro,. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000.</li> <li>LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.</li> </ol> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ETGES, Norberto. Produção do conhecimento e interdisciplinidade. Educação e Realidade, Porto Alegre, v.14, n.2, p.73-82, jun./dez. 1993a.</li> <li>JAPIASSU, Hilton. A Questão da Interdisciplinaridade. Signos. Lajeado : FATES, 1995. p. 7-12.</li> <li>CARVALHO, M. C. M. de. Construindo o saber: metodologia Científica-fundamentos e técnicas. Campinas: Papirus, 2002.</li> <li>CERVO, A. L.; BERVIAN P. A. Metodologia científica: para uso de estudantes universitários. 5. ed. São Paulo: Makron, 2002.</li> <li>PRESTES, Maria Luci de Mesquita. A pesquisa e a construção do conhecimento científico: do planejamento aos textos, da escola à academia. 3. ed. Catanduva, SP: Rêspel, 2005.</li> </ol>		

**6º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: TERMODINÂMICA – CETENS166	Centro: CETENS	Carga horária: 68 TEÓRICA
Modalidade COMPONENTE CURRICULAR	Função: BÁSICA	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	
<p>Ementa:                  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.</p>		



**Bibliografia Básica:**

1. WYLEN, Gordon; SONNTAG, Richard; BORGNACKE, Claus. Fundamentos da Termodinâmica clássica, 4ª edição. São Paulo: EdgardBlücher, 1994.
2. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios de termodinâmica para engenharia, 6ª edição. LTC, 2009.
3. GARCIA, Carlos A. Problemas de termodinâmica técnica. Alsina, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

1. GAYE, Jesus Biel. Formalismo y métodos de la termodinâmica. Editorial, 2009.
2. BORGNACKE, Claus; SONNTAG, Richard Eduard Fundamentos da Termodinâmica. Tradução da 7ª edição americana. São Paulo: Edgard Blücher, 2009 (livro texto).
3. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios da Termodinâmica para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009.
4. ÇENGEL, Yunus A; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 5ª edição. São Paulo: MacGraw-Hill, 2009.
5. SONNTAG, Richard Eduard; BORGNACKE, Claus Introdução à Termodinâmica para a Engenharia. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, 2003.

**6º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>ELETRICIDADE APLICADA</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68 TEÓRICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b> BÁSICA</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos:60	

**Ementa:**

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.

**Bibliografia Básica:**

1. CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos - São Paulo, 14ª edição, 2005.
2. DORF, R.C.; SVOBODA, J.A. Introdução aos Circuitos Elétricos. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2003.
3. COTRIM, A. Instalações Elétricas. 4.ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

1. NESKIER, J., MACINTYRE, A., Instalações Elétricas, Ed. Guanabara 2.
2. MAMEDE FILHO, J. Instalações Elétricas Industriais. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2001
3. EDMINISTER, Joseph A. Circuitos Elétricos. Editora Makron Books - São Paulo, 1991.
4. GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica. Editora Schaum McGraw-Hill - São Paulo, 1985
5. ALBUQUERQUE, R. Oliveira. Circuitos em corrente alternada. Editora Érica - São Paulo, 1ª edição. 1997.

**6º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>GESTÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>PROFISSIONALIZANTE</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>                  Conceitos de Projetos; Classificação: programa, projetos e portfólio. 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: MS Project, WBS Chart e Pert Expert. Estudo de casos.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos - PMBOK - Project Management Institute, 5ª Edição.</li> <li>Gerenciamento de projetos na pratica: casos brasileiros. Roque Rabechini Junior (Org.); Marly Monteiro de Carvalho (Org.). Sao Paulo: Atlas, 2006. 212 p.</li> <li>SHTUB, A., BARD, J. F.; GLOBERSON, S...Project management: processes, methodologies and economics. 2nd. ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice-Hall, c2005, 668p.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>MEREDITH, J.R.; MANTEL, S. J...Project management: a managerial approach. 6th ed. Hoboken, NJ: John Wiley, c2006. xvii, 666 p.</li> <li>CARVALHO, M. M.; RABECHINI Jr, R. Construindo competências para gerenciar projetos. São Paulo: Atlas, 2009.</li> <li>GASNIER, D. Guia pratico para gerenciamento de projetos. São Paulo: IMAM, 2006.</li> <li>KERZNER, H. Project management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. Wiley, 2003-2009.</li> <li>AKAO, Y. Quality function deployment: integrating customer requirements into product design. Portland, Productivity Press, 1990.</li> <li>CLAUSING, D. Total quality development: a step by step guide to world class concurrent engineering. New York: ASME Press, 1994.</li> </ol>		

**6º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>TECNOLOGIAS DE PROCESSOS DE FABRICAÇÃO</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>PROFISSIONALIZANTE</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito: Ciências dos Materiais	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>                  Introdução aos processos de fabricação. Processos de torneamento, fresamento e furação: definição, tipos, características e aplicações. Movimentos fundamentais das operações; Superfícies geradas e métodos; Ferramentas: classificação, materiais e aplicações. Dispositivos de fixação de peças: tipos e seleção. Parâmetros (variáveis) de corte envolvidos nos processos. Seleção de ferramentas e de condições de corte (uso de catálogos). Verificação de potência disponível. Cálculo de tempos.                  Fundição e Soldagem: definição, tipos, características e aplicações; equipamentos convencionais do processo. Processos de Conformação: laminação, trefilação, estampagem, extrusão, forjamento: definição, tipos, características e aplicações; equipamentos convencionais do processo.</p>		

**Bibliografia Básica:**

1. FERRARESI, D. Fundamentos da Usinagem dos Metais, 12ª edição. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.
2. WAINER, E.; BRANDI, S. D.; MELO, F. D. H. Soldagem: Processos e Metalurgia. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1992.
3. CHIAVERINI, V. Processos de Fabricação e Tratamento, volume II, 2ª edição, 1986.

**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. MARQUES, P. V.; MODENESI, P. J.; BRACARENSE, A. Q. Soldagem: Fundamentos e Tecnologia, 3ª edição. Brasil: Ed. UFMG, 1992.

**6º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>PROFISSIONALIZANTE</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>                  Sistemas de produção. Estratégia de Processos e Planejamento da Capacidade. Medidas de produtividade. Previsão de demanda. Tipos de Leiate. Estratégias de localização. Técnicas de previsão de vendas. Séries temporais.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ERP, conceitos, uso e implantação. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010</li> <li>2. FERNANDES, F. L. F.; GODINHO FILHO, M. Planejamento e controle da produção: dos fundamentos ao essencial. São Paulo: Atlas, 2010.</li> <li>3. GAITHER N. e FRAZIER GREG. Administração da produção e operações. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.</li> </ol>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CHASE, Richard B. et al.. Administração da produção e operações para vantagem competitiva. 11 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.</li> <li>2. MARTINS, PETRÔNIO G. e LAUGENI, FERNANDO P. Administração da produção. São Paulo: Editora Saraiva, 2000.</li> <li>3. RITZMAN, Larry P.; KRAJESWSKI, Lee J. e MALHOTRA, Manoj. Administração de produção e operações. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.</li> <li>4. SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart e JOHNSTON, Robert. Administração de Produção. 3ª edição. São Paulo: Atlas, 2009.</li> <li>5. TUBINO, D. F. Manual de planejamento e controle da produção. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.</li> </ol>		

**6º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>GESTÃO DE QUALIDADE</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>PROFISSIONALIZANTE</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito: <b>NENHUM</b>	Módulo de alunos: <b>30</b>	

**Ementa:**

A Evolução do Conceito e da prática da Qualidade. Custo da Qualidade e os efeitos do Gerenciamento da Qualidade sobre a Produtividade. Gerenciamento da Qualidade Total e Princípios da qualidade. Sistema de Qualidade: Histórico das normas ISO de sistemas de garantia da qualidade. Normas ISO atuais: NBR ISO 9000:2000; NBR ISO 9001:2000; NBR ISO 9004:2000; Processo de certificação de sistema da qualidade. Processos de melhoria contínua: teoria e aplicação em uma organização – 5S; 6S; Kaizen; Just in Time (JIT); Kanban. Sistema de Qualidade: Política da qualidade, objetivos da qualidade, indicadores e metas de melhoria da eficácia do sistema de gestão da qualidade. Procedimentos para: garantia da qualidade na realização do produto; identificação das necessidades e requisitos dos clientes, processos relacionados ao cliente e medição da satisfação do cliente; processos de análise crítica do sistema e de melhoria; gestão de recursos; controle de documentos e registros; sistema documental: manual, procedimentos, Instruções de trabalho, registros.

**Bibliografia Básica:**

1. Pearson Education do Brasil. Gestão da qualidade. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.
2. Cerqueira, J. P. Sistemas de Gestão Integrados: ISO 9001, NBR 16001, OHSAS 18001, AS 8000: Conceitos e aplicações. Rios de Janeiro: Qualitymark, 2010. 536p.
3. Carvalho, M. M., Paladini, E. P. Gestão da qualidade: teorias e casos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012.

**Bibliografia Complementar:**

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. Padronização de empresas, 1991.
4. CAMPOS, V. F. Gerência da Qualidade Total: o valor dos recursos humanos na era do conhecimento, 1995.
5. CAMPOS, V. F. Gerenciamento pelas diretrizes. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996.

**6º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – CETENS147	Centro: CETENS	Carga horária: 51 TEÓRICA
Modalidade COMPONENTE CURRICULAR	Função: GERAL	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 60	
<p><b>Ementa:</b>                  Caracterização da natureza e objetivos do Trabalho de Conclusão de Curso. Desenvolvimento e apresentação do projeto de pesquisa. Execução e acompanhamento do Trabalho de Conclusão de Curso. Elaboração do trabalho científico e/ou documentação do produto referente ao Trabalho de Conclusão de Curso. Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso perante banca examinadora.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.</li> <li>2. LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.</li> <li>3. DEMO, Pedro. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PRESTES, Maria Luci de Mesquita. A pesquisa e a construção do conhecimento científico: do planejamento aos textos, da escola à academia. 3. ed. Catanduva, SP: Rêspel, 2005.</li> <li>2. BELL, J. Projeto de Pesquisa: guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais. Porto Alegre: Artmed, 2008.</li> <li>3. CRESWELL, J. W. Projeto de Pesquisa: projeto qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed, 2010.</li> <li>4. SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. Metodologia de pesquisa. Porto Alegre: Artmed, 2006.</li> </ol>		

**7º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>CUSTOS EMPRESARIAIS</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>51</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>PROFISSIONALIZANTE</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>                  Introdução. Terminologias de custos. Filosofias de custeio. Setorização nas empresas para avaliação de custos - Objetivos principais e Sistemática adotada. Etapas da implantação do sistema de custos relacionado a: Custos com materiais, Custos com pessoal, Custos patrimoniais e Custos com terceiros. Alocação setorial dos custos - Método de centro de custos, Rateio dos custos indiretos, Mapa de localização de custos, Determinação dos custos de transformação, operacionais. Sistemas de controle de produção - Sistema de custos por ordem específica, lote, Sistema de custos por processo / Vantagens e desvantagens.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>BORNIA, Antônio C. Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas. São Paulo: Bookman, 2006.</li> <li>MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos. São Paulo: Atlas, 1996.</li> <li>DAMODARAN, Aswath. Finanças corporativas: teoria e prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 796 p.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>MEGLIORINI, E. Custos: análise e gestão. Editora Prentice Hall Brasil.</li> <li>HORGREN, C.T. Contabilidade de custos. São Paulo: Atlas, 1992.</li> <li>ALLORA, V.; OLIVEIRA, S. E. de. Gestão de custos: metodologia para a melhoria da performance empresarial. Jurua Editora.</li> <li>LEONE, George G. Custos: Planejamento, Implantação e Controle. São Paulo: Atlas, 1996.</li> <li>BERNARDI, Luiz Antonio. Manual de formação de preços: políticas, estratégicas e fundamentos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 277 p.</li> </ol>		

**7º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>MÉTODOS ESTATÍSTICOS APLICADOS À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>51</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>PROFISSIONALIZANTE</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito: <b>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b>	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>                  Estimção: propriedades e métodos de estimção. Teste de hipóteses para uma população: proporção, média e variância. Inferência para duas populações: amostras dependentes e independentes. Inferência para várias populações: análise de variância e comparações múltiplas. Análise de aderência e associação. Noções de controle estatístico de qualidade: gráficos de controle para variáveis e atributos. Análise de dados via SOFTWARE estatístico.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>COSTA NETO, P. L. O. Estatística. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.</li> <li>FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A. Curso de Estatística. São Paulo: Atlas, 1996.</li> <li>MANN, P. S. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>MEYER, P. L. Probabilidade: aplicações à estatística, 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.</li> <li>MONTGOMERY, D. C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. Rio de Janeiro, LTC, 2004.</li> <li>MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.</li> <li>COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. Controle estatístico de qualidade. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2008.</li> <li>RAMOS, A. W. Análise Estatística da Qualidade – notas de aula. São Paulo, DEP-EPUSP, 2005.</li> </ol>		

**7º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>ESTRATÉGIA E ORGANIZAÇÕES</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>PROFISSIONALIZANTE</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<b>Ementa:</b>  Evolução da gestão estratégica nas empresas; análise estratégica: Inteligência Competitiva e Modelo das Forças competitivas; Matriz SWOT; Definição das estratégias em nível empresarial: matriz de análise de portfólio e matriz de atividade e domínio); definição das estratégias em nível de Unidade de Negócio: Estratégias Genéricas de Porter e Curva de experiência). Análise dos modelos teóricos sobre estratégia nas organizações, contemplando abordagens para elaboração e execução de estratégias para novas configurações organizacionais e novos mercados e critérios de sustentabilidade organizacional, a exemplo da economia solidária, e desempenho sustentável das organizações. Análise do processo de formulação e implementação das estratégias nas empresas. Cultura e mudança organizacional, valores e perfil do engenheiro para o sucesso da estratégia organizacional.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. Economia das Organizações: Entendendo a Relação Entre as Organizações e a Análise Econômica. In: CLEGG, S. R.; HARDY, C.; NORD, W. R. Handbook de Estudos Organizacionais: Ação e Análise Organizacional. São Paulo: Atlas, 2004.</li><li>2. CAVALCANTI, M. (org.). Gestão Estratégica de Negócios. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.</li><li>3. GHEMAWAT, P. A Estratégia e o Cenário dos Negócios. Porto Alegre: Bookman, 2000.</li></ol> <b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. AKTOUF, O. Governança e Pensamento Estratégico: Uma Crítica a Michael Porter. Revista de Administração de Empresas, v. 42, n. 3, p. 43-53, jul./set. 2002.</li><li>2. ALCHIAN, A. A.; DEMSETZ, H. Produção, Custos de Informação e Organização Econômica. Revista de Administração de Empresas, v. 45, n. 3, p. 92-108, jul./set. 2005.</li><li>3. AMIT, R., SCHOEMAKER, P. Strategic assets and organizational rent. Strategic Management Journal, v. 14, n. 1, p. 33-46, Jan. 1993.</li><li>4. ASTLEY, W. G.; VAN de VEN, A. H. Debates e Perspectivas Centrais na Teoria das Organizações. Revista de Administração de Empresas, v. 45, n. 2, p. 52-73, abr./jun. 2005.</li><li>5. BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. Economia das Organizações: Entendendo a Relação Entre as Organizações e a Análise Econômica. In: CLEGG, S. R.; HARDY, C.; NORD, W. R. Handbook de Estudos Organizacionais: Ação e Análise Organizacional. São Paulo: Atlas, 2004, v. 3, p. 131-179.</li></ol>		



**7º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>PROGRAMAÇÃO E CONTROLE DA PRODUÇÃO</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 30	
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Introdução ao PCP. Planejamento e controle da capacidade. Planejamento agregado da produção. Programa mestre da produção (MPS); Planejamento das necessidades dos materiais (MRP I). Planejamento dos recursos de manufatura (MRP II). Gerenciamento de estoques. Programação de operações e produção. Emissão de ordens de compra e de produção. Acompanhamento da produção.</p> <p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>FERNANDES, F. L. F.; GODINHO FILHO, M. Planejamento e controle da produção: dos fundamentos ao essencial. São Paulo: Atlas, 2010.</li> <li>LUSTOSA, L. J. et al. Planejamento e controle da produção (PCP) – Coleção ABEPRO. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2008.</li> <li>TUBINO, D. F. Planejamento e controle da produção: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ERP, conceitos, uso e implantação. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010</li> <li>GAITHER N. e FRAZIER GREG. Administração da produção e operações. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.</li> <li>RITZMAN, L. P.; KRAJESWSKI, L. J.; MALHOTRA, M. Administração de produção e operações. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.</li> <li>SLACK, N.; CHAMBERS, S. e JOHNSTON, R. Administração de Produção. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.</li> <li>STEVENSON, W. J. Administração das Operações de Produção. 6. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.</li> </ol>		

**7º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>GERÊNCIA DE SERVIÇOS</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 30	
<p><b>Ementa:</b></p> <p>O papel dos serviços na economia. Tipos de serviços. Gerenciamento das operações de serviços: processos em serviços, capacidade e demanda, lacunas de percepção, recuperação de serviço, fidelidade, cadeia serviços – lucro, relações humanas em serviços.</p>		

**Bibliografia Básica:**

1. GIANESI, Irineu G. N.; CORREA, Henrique Luiz. Administração estratégica de serviços: operações para a satisfação do cliente. São Paulo: Atlas, 1994. 233 p. ISBN 85-224-1152-2.
2. CORRÊA, Henrique Luiz; CAON, Mauro. Gestão de serviços: lucratividade por meio de operação e de satisfação dos clientes. São Paulo: Atlas, 2008. 479 p. : il...ISBN 978852243
3. HEIZER, Jay; RENDER, Barry. Administração de operações: bens e serviços. [Operations management]. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, c2001. 647 p. : il., grafs., tabs...ISBN 8521612850.

**Bibliografia Complementar:**

1. SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. [Operations management]. Maria Teresa Corrêa de Oliveira (Trad.). 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002. 745 p. ISBN 85-224-3250-3.
2. CORRÊA, Henrique Luiz, 1960-; CORRÊA, Carlos Alberto. Administração de produção e de operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2008. xxiv; 446p. : il...ISBN 9788522442126.
3. RITZMAN, Larry P; KRAJEWSKI, Lee J. Administração da produção e operações. [Foundations of operations management]. Roberto Galman (Trad.). São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2004. xii,431 p. : il. tabs., grafs...Notas gerais: 2ª reimpressão de 2007. ISBN 9788587918383.

**8º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA ECONÔMICA	Centro: CETENS	Carga horária: 51
Modalidade COMPONENTE CURRICULAR	Função: ESPECÍFICO	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: CUSTOS EMPRESARIAIS	Módulo de alunos: 30	
<p><b>Ementa:</b>                  Introdução: Formulação de decisões econômicas; conceitos básicos de economia; estimação de elementos econômicos. Sistemas de amortização de dívidas e financiamentos. Avaliação de Alternativas Econômicas: Juros e equivalência econômica; métodos de comparação de alternativas; avaliação de alternativas de substituição; contabilidade, depreciação e imposto de renda; avaliação de projetos públicos e de investimento usando TMA, VPL, VAUE, TIR, payback. Estimação, Risco e Incerteza: Tratamento de estimação; tomada de decisão envolvendo risco; tomada de decisão envolvendo incerteza. Modelos de Decisão Econômica: Modelos econômicos; modelos de decisão "Break-Even"; modelos de decisão de mínimo custo; modelos de programação linear.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CASAROTTO FILHO, N.; KOPITTKE, B. H. Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2007, 458 p.</li> <li>2. EHRLICH, P.J.; MORAES, E.A. Engenharia econômica: avaliação e seleção de projetos de investimento. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.</li> <li>3. GOMES, L. F. A. M.; ARAYA, M. C. G.; CARIGNANO, C. Tomada de Decisões em Cenários Complexos. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CANO, Wilson. Introdução à economia: uma abordagem crítica. Ed. UNESP. São Paulo, 2000.</li> <li>2. HIRDCHFELD, H. Engenharia Econômica e Análise de Custos. São Paulo: Editora Atlas, 1998.</li> <li>3. MOTTA, R. R.; CALÔBA, G. M. Análise de investimentos: tomada de decisão em projetos industriais. São Paulo: Atlas, 2006.</li> <li>4. NEWMAN, Donald G. &amp; LAVELLE, Jerome P. Fundamentos de engenharia econômica. LTC Editora S. A, Rio de Janeiro, 2002</li> <li>5. PASSOS, C. R. M.; NOGAMI, O. Princípios de economia. 5.ed. São Paulo: Thomson, 2005.</li> </ol>		



**8º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>ENGENHARIA DE PROCESSOS E NEGÓCIOS</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>51</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>          Visão Geral sobre a Engenharia de Processos de Negócios. Conceituações, evoluções e discussões sobre os processos organizacionais. Classificações e implicações dos processos de negócio. Conceituação e identificação das diferentes configurações da estrutura das organizações. Identificação de características do negócio que facilitem a construção de um projeto de organização. Diferenciação da gestão “por” e “de” Processos. Mapeamento e modelagem dos processos de negócios - Técnicas e Ferramentas. Aplicação prática da modelagem de processos. Técnicas de condução de levantamentos e mapeamento dos processos de negócios. Redesenho de processos de negócios. Análise de Processos.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b>          1. CAULLIRAUX, H. e CAMEIRA, R., A Consolidação da Visão por Processos na Engenharia de Produção e Possíveis Desdobramentos, Grupo de Produção Integrada/COPPE-EE//UFRJ, Rio de Janeiro – 2000.          2. MINTZBERG, H; LAMPEL, J.; QUINN, J.B.; GHOSHAL, S. O processo da estratégia. Conceitos, contextos e casos selecionados. Editora Bookman. 2006          3. PAIM, R. Gestão de processos. Editora bookman - Artmed. 2008;</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b>          1. DAVENPORT, T. Reengenharia de processos. Rio de Janeiro: Campus, 1994.          2. HAMMER, M. E CHAMPY, J. Reengenharia: repensando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência. Campus, Rio de Janeiro, 1994.          3. HARRINGTON, J. Aperfeiçoando processos empresariais. São Paulo: Makron Books, 1993.          4. JOHANSSON, Henry J. et al. Processos de negócios. São Paulo: Pioneira, 1995.          5. SALERNO, M. S., Projeto de Organizações Integradas e Flexíveis: processos, grupos e gestão democrática via espaços de comunicação-negociação. 1 ed. São Paulo, Atlas, 1999.</p>		

**8º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL E DE SISTEMAS DE MANUFATURA</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito: <b>ELETRICIDADE APLICADA</b>	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>          Análise de processos industriais. Métodos de automação de processos industriais; Estudo das possibilidades de controle e automação em empresas comerciais e industriais. Automação para altos volumes de produção: linhas de transferência e linhas de montagem. Balanceamento de linhas; Robótica industrial e suas aplicações; Automação dos sistemas de transporte e armazenagem internos e seu interfaceamento com a área de fabricação; Células Flexíveis de Fabricação automatizada: padronização e codificação; Controle de qualidade, qualidade assegurada e máquinas automatizadas de medição; Fabricação integrada por computador e a fábrica automática: hierarquia de computadores, redes locais e protocolos. Simulação e implementação de sistemas de automação; Desenvolvimento da criatividade aplicada as possibilidades de automação visando a otimização de sistemas e máquinas nos setores comerciais e industriais.</p>		

**Bibliografia Básica:**

1. GROOVER, M. P. Automação Industrial de Sistemas de Manufatura. 3ª Edição, Companion Website.
2. MORAES, Cícero Couto de Castrucci; LAURO Plínio de. Engenharia de automação industrial. 2ª Ed. São Paulo: LTC, 2007.
3. ALVES, José Luiz Loureiro Alves. Instrumentação, controle e automação de processos. São Paulo: LTC. 2005.
4. THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de. Sensores industriais - fundamentos e aplicações. 4ª Ed São Paulo: Érica. 2005.

**Bibliografia Complementar:**

1. PRUDENTE, Francesco. Automação industrial - PLC: Teoria e Aplicações. São Paulo: LTC. 2007
2. CAPELLI, Alexandre. Automação industrial - controle do movimento e processos contínuos, 2ª Edição. São Paulo: Érica. 2006.
3. FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação pneumática - projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 5ª Edição. São Paulo: Érica. 2006.
4. FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação hidráulica – projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 2ª Edição. São Paulo: Érica. 2006.
5. SILVEIRA Paulo R. da, SANTOS Winderson E. Automação - controle discreto, 8ª Edição. São Paulo: Érica. 2005.

**8º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>SISTEMA DE PRODUÇÃO ENXUTA</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>                  Filosofia da produção enxuta – Lean Production. A evolução e os princípios do Sistema Toyota de produção, melhoria de processos, melhoria de operações; Processos de melhoria contínua: teoria e aplicação em uma organização – 5S; 6S; Kaizen; Just in Time (JIT); Kanban. Relação da produção Just in case x Just in time. Poka Yoke. Perdas aplicadas ao sistema de produção. Troca rápida de ferramenta. Gestão do posto de trabalho. Cálculo do índice de rendimento operacional global.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ANTUNES, Junico; ALVAREZ, Roberto; KLIPPEL, Marcelo; BORTOLLOTO, Pedro, PELLEGRIN, Ivan. Sistemas de Produção: Conceitos e Práticas para Projeto e Gestão da Produção Enxuta. Porto Alegre: Bookman, 2007.</li> <li>2. DENNIS, P. Lean simplificada. Um guia para entender o sistema de produção mais poderoso do mundo. Editora bookman. 2008.</li> <li>3. LIKER, J.K. O modelo Toyota - 14 princípios de gestão do maior fabricante do mundo. Porto Alegre. Bookman. 2005.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. LIKER, J.K. O modelo Toyota- 14 princípios de gestão do maior fabricante do mundo. Porto Alegre. BoOKman. 2005.</li> <li>2. OHONO, T. O sistema Toyota de produção - Alem da produção em larga escala. Porto Alegre. BoOKman. 1996.</li> <li>3. SHINGO, S. O sistema Toyota de produção do ponto de vista da engenharia de produção. Porto Alegre. BoOKman. 1996.</li> <li>4. SHINGO, S. Sistemas de produção com estoque zero: O sistema Shingo para melhorias contínuas. Porto Alegre. BoOKman. 1996.</li> <li>5. GHINATO, Paulo. Sistema Toyota de produção: mais do que simplesmente Just-in-Time.Prod. 5(2): 169-189, ILUS. 1995 Dec.Disponível em: &lt;http://www.scielo.br/pdf/prod/v5n2/v5n2a04.pdf&gt; Acesso em 01 de abr. de 2013.</li> </ol>		

**8º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>  A importância da temática na formação de profissionais na sociedade contemporânea. Conceitos e compreensões. Competências pessoais e interpessoais. O empreendedor. O empreendedor e as oportunidades de mercado. Modelo de Negócios. Plano de Negócios.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BESSANT, John; TIDD, Joe (2009). Inovação e Empreendedorismo. Porto Alegre: Bookman.</li> <li>2. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo – Transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro, Editora Campus, 2005.</li> <li>3. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo na prática: Mitos e verdades do empreendedor de sucesso. Rio de Janeiro, Ed. Elsevier, 2007.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ZACHARAKIS, Andrew., TIMMONS, Jeffrym A., DORNELAS José C. Planos de negócios que dão certo: Um guia para pequena empresas. Rio de Janeiro, Ed. Elsevier, 2008.</li> <li>2. BERNARDI, Luiz Antonio. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. [1. ed.]. São Paulo: Atlas, 2009.</li> <li>3. MAXIMIANO, A. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson, 2007.</li> <li>4. SARKAR, Soumodip. O empreendedor inovador: faça diferente e conquiste seu espaço no mercado. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.</li> <li>5. SCHERER, Felipe Ost; CARLOMAGNO, Maximiliano Selistre. Gestão da inovação na prática: como aplicar conceitos e ferramentas para alavancar a inovação. São Paulo: Atlas, 2009.</li> </ol>		

**9º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>GESTÃO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO</b>	Centro: <b>DE CETENS</b>	Carga horária: <b>51</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>  Fundamentos e classificação de sistemas de informação; O papel da informação no contexto empresarial; Gestão da informação; Sistemas de Informações Gerenciais (SIG); Administração de Sistemas de Informação: planejamento estratégico, gerência de custos de sistemas de informação, qualidade, segurança e auditoria de informática, gerência de pessoal para sistemas de informação; Aplicações: Software de Gestão Empresarial (ERP), Gerenciamento do Relacionamento com os Consumidores (CRM), Resposta Eficiente ao Consumidor (ECR), Gestão da Cadeia de Suprimentos (Supply Chain), Sistemas de Apoio a Decisão (SAD), Sistema de Informações de Marketing (SIM), Sistema de Inteligência Competitiva (SIC).</p>		

**Bibliografia Básica:**

1. STAREC, Cláudio; GOMS, Elisabeth; BEZERRA, Jorge. Gestão estratégica da informação e inteligência competitiva, Editora Saraiva, São Paulo, 2006.
2. RASCAO, J. P.. Da Gestão Estratégica à Gestão Estratégica da Informação: como aumentar o tempo disponível para a tomada decisão estratégica.
3. DAVENPORT, T.H.; PRUSAK,L. Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu intelectual. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

**Bibliografia Complementar:**

1. LAUDON, Kenneth C. & LAUDON, Jane Price. Sistemas de informação. Rio de Janeiro, LTC, 2001.
2. Brodbeck, Angela Freitag. Sistemas de informação: Planejamento e alinhamento, Editora Bookman, Porto Alegre, 2003.
3. O'BRIEN, James A. Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet, Editora Saraiva, São Paulo, 2002.
4. VANTI, Adolfo Alberto. Gestão da tecnologia empresarial e da informação: Conceitos e estudos de casos, Editora Internet, São Paulo, 2001.
5. OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Sistemas de informação versus tecnologias da informação: um impasse empresarial, Editora Érico, São Paulo, 2004.
6. TURBAN, Efraim, Tecnologia da informação para gestão, 3.ed., Editora BooKman, 2004.
7. SACCOL, Amarolinda Zanela. Sistemas ERP no Brasil: (Enterprise Resource Planning), Editora Atlas, São Paulo, 2003.

**9º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>TRANSPORTE E LOGÍSTICA</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>51</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito: <b>PESQUISA OPERACIONAL</b>	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Introdução a sistemas logísticos integrados. Estratégia logística. Gerenciamento de inventários. Gerenciamento de sistemas de distribuição e de transporte. Sistemas de informação para logística. Logística internacional. Problema do ponto central. Distribuição espacial aleatória. Sistemas de coleta-distribuição. Dimensionamento de depósitos e armazéns. Estratégia de distribuição considerando os custos de estoque e de transporte. Localização de instalações. Roteamento de veículos.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. AGOSTINHO, M. E. Complexidade e organizações: em busca da gestão autônoma. São Paulo: Atlas, 2003.</li> <li>2. MOURA, Reinaldo A. (Reinaldo Aparecido). Sistemas e técnicas de movimentação e armazenagem de materiais. 6 ed. São Paulo: IMAM, [2006]. 454 p.: il...-- (Manual de logística; v. 1).</li> <li>3. MOURA, Reinaldo A. (Reinaldo Aparecido); BANZATO, José Maurício. Embalagem unitização &amp; containerização. [5] ed. São Paulo: IMAM, [2005?]. 354 p. ; il...-- (Manual de logística; v. 3).</li> <li>4. BAUMAN, Z. Modernidade líquida. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.</li> <li>5. VALENTE, A. M. CENGAGE, Gerenciamento de transportes e frotas.</li> <li>6. DIAS, M. A. Logística, transporte e infraestrutura. São Paulo: Atlas.</li> </ol>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DIAS, M. A. Administração de Materiais. São Paulo: Atlas, 2009.</li> <li>2. BERTAGLIA, P.R. Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento. São Paulo: Saraiva, 2003.</li> <li>3. Novaes, A. G. – “Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição” – Rio de Janeiro: Ed Campus, 2001, 409p.</li> <li>4. Christopher, M. – Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos – São Paulo: Pioneira, 1999, 240p.</li> <li>5. Ballou, R. H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos – 4 a ed. Porto Alegre: Bookman, 2002, 532p.</li> <li>6. FINE, C. H., Mercados em Evolução Contínua, Campus, 1999.</li> </ol>		

**9º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>GESTÃO DA MANUTENÇÃO</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito: <b>GESTÃO DA QUALIDADE</b>	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>                  Inserção da manutenção na função produção; Estrutura do Setor de Manutenção; Estrutura de comando, recursos humanos e materiais; Planejamento, programação e controle da manutenção; estratégias de manutenção, plano mestre de manutenção; Políticas permanentes de manutenção: prevenção de acidentes pessoais e ambientais, treinamento, racionalização das atividades. Gerenciamento dos Custos de Manutenção; Mão de obra própria e de terceiros, materiais; Sistemas especialistas de apoio à gestão: plano mestre e gestão por indicadores; Gerenciamento do ciclo de vida do equipamento: LCC; Modelos para decisão troca X conserto; A abordagem japonesa da TPM; Projeto de equipamentos voltado à Confiabilidade. Projeto de equipamentos voltado à manutenibilidade; Funções de manutenibilidade e cálculo de disponibilidade. Conceitos Fundamentais em Manutenção Mecânica: Manutenção corretiva. Manutenção Preventiva. Manutenção Preditiva.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b>                  1. XENOS, Harilaus Georgius D'Philippos. Gerenciando a manutenção produtiva: o caminho para eliminar falhas nos equipamentos e aumentar a produtividade. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços, 2004. 302p.                  2. NEPOMUCENO, Lauro Xavier. Técnicas de manutenção preditiva. São Paulo: E. Blucher, c1989. 952p.                  3. ARATO JUNIOR, Adyles. Manutenção Preditiva: usando análise de vibrações. 1.ed. São Paulo: Manole, 200p.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b>                  1. DRAPINSKI, Janusz. Manutenção mecânica básica: manual prático de oficina. São Paulo: McGraw-Hill, 1978. 239p.                  2. BERGAMO, V. Confiabilidade: básica e prática. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1997. 108p.                  3. SMITH, C. O. Introduction to reliability in design. McGraw-Hill, 1976. 263 p.                  4. DOTY, L. A. Reliability for the technologies. New York: ASQC Quality Press Book, 1989. 307p.                  5. POMPAS-SMITH, J. H. Mechanical Survival: the use of reliability data. London: McGrawHill, 1973. 199p.</p>		

**9º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>GESTÃO ESTRATÉGICA DE PESSOAS</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>                  Gestão estratégica de pessoas: conceitos e aplicações. O modelo de RH estratégico e sua importância para o negócio e para a gestão de pessoas na organização. Gestão por competências na perspectiva estratégica. Aprendizagem organizacional na perspectiva estratégica. Relação entre ações de RH e estratégia organizacional. Gestão estratégica com Balanced Scorecard (BSC). Implantação de modelo de RH estratégico. Políticas e práticas para atuação estratégica de Recursos Humanos. Código de Ética empresarial. Planejamento Estratégico de RH. Retorno do Investimento em RH. Valor Agregado em Gestão de Pessoas.</p>		

**Bibliografia Básica:**

1. RODRIGUES, Martius; LOUREIRO, Juliano; VIEIRA, Rita. Gestão estratégica de recursos humanos: compartilhando conhecimento para o desenvolvimento dos negócios. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.
2. ARAUJO, Luis César G. de. Gestão de pessoas: estratégias e integração organizacional. São Paulo: Atlas, 2009.
3. CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

1. HANASHIRO, Darcy Mitiko Mori; TEIXEIRA, Maria Luisa Mendes; ZACCARELLI, Laura Menegon. Gestão fator humano: uma visão baseada em stakeholders. São Paulo: Saraiva, 2008.
2. GRIFFIN, Ricky W.; MOORHEAD, Gregory. Fundamentos do comportamento organizacional. São Paulo: Ática, 2006.
3. FAISSAL, Reinaldo. Atração e seleção de pessoas. Rio de Janeiro: FGV, 2005.
4. MARRAS, Jean Pierre. Gestão de pessoas em empresas inovadoras. São Paulo: Futura, 2005.

**9º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: ENGENHARIA DO PRODUTO	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade COMPONENTE CURRICULAR	Função: ESPECÍFICO	Natureza: OBRIGATÓRIA
Pré-requisito: GESTÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA	Módulo de alunos: 30	

**Ementa:**

Gestão do processo de desenvolvimento do produto: estruturas organizacionais para o projeto, métodos e técnicas. Planejamento do produto. Análise de valor. Aspectos mercadológicos. Fases e atividades do processo do desenvolvimento do produto: estrutura, produtos, processos e operações. Métodos e técnicas independentes da tecnologia de desenvolvimento de produto. Formalização e documentação do processo de projeto e de desenvolvimento do produto. Processo de desenvolvimento de novos produtos. Ferramentas para planejamento do produto: QFD - desdobramento da função qualidade; FMEA.

**Bibliografia Básica:**

1. BACK, Nelson. Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem. Barueri: Manole, 2008.
2. BAXTER, Mike. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. 2. Ed. Ver. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.
3. ROMEIRO FILHO, Eduardo; FERREIRA, Cristiano Vasconcellos. Projeto do produto. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

1. CHENG, Lin Chih.; MELO FILHO, Leonel Del Rey de. QFD: desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
2. HARTLEY, John R. Engenharia simultânea: um método para reduzir prazos, melhorar a qualidade e reduzir custos. Porto Alegre: Bookman, 1998.
3. ROZENFELD, HENRIQUE; FORCELLINI, FERNANDO ANTÔNIO. Gestão de desenvolvimento de produtos. Saraiva, 2006.
4. MACHADO, Marcio Cardoso; TOLEDO, Nilton Nunes. Gestão do processo de desenvolvimento de produtos: uma abordagem baseada na criação de valor. São Paulo: Atlas, 2008.
5. ROZENFELD, Henrique. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.
6. Pahl, G., Beitz, W. at all – Projeto na Engenharia, Ed. Edgard Blucher, 2005.



**9º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>PROJETO INTEGRADOR</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>34</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>Projeto Interdisciplinar</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>                  Construção de um projeto interdisciplinar envolvendo os conhecimentos agregados ao longo do percurso formativo tendo como base a utilização de metodologias ativas de ensino e aprendizagem. Características de operacionalização: Definição de uma idéia; Características de fundamentação para solução; Identificação de alternativas de solução; Implementação e Avaliação; Divulgação e apresentação dos resultados.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guia de Ensino da Metodologia CBL – Challenge Based Learning</li> <li>2. GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.</li> <li>3. DEMO, Pedro,. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b>                  Não se aplica</p>		

**10º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>177</b>
Modalidade <b>ATIVIDADE</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito: Ter cursado, no mínimo, 50% das disciplinas obrigatórias do curso.	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><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.</p> <p>A carga horária deste componente é dividida em duas partes, a saber, 17h de acompanhamento em sala de aula e 160h de estágio em campo.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b>                  Não se aplica</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b>                  Não se aplica</p>		

**10º SEMESTRE**

Nome e código do componente curricular: <b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>17</b>
Modalidade <b>ATIVIDADE</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OBRIGATÓRIA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>                  Elaboração, implantação e execução de projeto, elaboração do relatório final e apresentação dos resultados.</p>		

**Bibliografia Básica:**

Não se aplica

**Bibliografia Complementar:**

Não se aplica

**OPTATIVA**

Nome e código do componente curricular: <b>EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OPTATIVA</b>
Pré-requisito: <b>TERMODINÂMICA</b>	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>  Fundamentos dos Elementos de Máquina – Conceitos e aplicações: eixos, chavetas e acoplamentos; mancais; engrenagens; parafusos e uniões; elementos de transmissão.  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.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>MACINTYRE, Archibald Joseph. Equipamentos Industriais e de Processo. LTC, 1997.</li> <li>NORTON, Roberto L. Projeto de Máquinas: uma abordagem integrada, 2ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2004. 921p.</li> <li>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.</li> </ol>		
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>MACINTYRE, Archibald Joseph. Bombas e Instalações de Bombeamento. LTC, 1998.</li> <li>FERNANDES, Napoleão. Compressores Alternativos Industriais. Interciência, 2009.</li> <li>FALCO, Reinaldo de. Bombas industriais. Interciência, 1998.</li> <li>FERNANDES, Napoleão. Compressores Alternativos Industriais. Interciência, 2009.</li> <li>DECKER, K. H. Elementos de Máquinas. Urmo AS, 1999</li> <li>PARETO, L. Formulário de Elementos de Máquinas. Hemus, 2001</li> </ol>		

**OPTATIVA**

Nome e código do componente curricular: <b>SISTEMAS INTEGRADOS DE MANUFATURA</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OPTATIVA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>  Sistemas de produção e a função manufatura; Fundamentos da teoria geral de sistemas aplicada à manufatura; Estratégia de manufatura: fatores competitivos; Sistemas integrados de manufatura: CIM, CAD, CAM, CAE, CAPP; Sistemas e hierarquias de automação da manufatura; Sistemas de manufatura flexível; Manufatura robotizada; Dispositivos de abastecimento e armazenagem automáticos; Trocas automatizadas de ferramentas; As fábricas cegas; Técnicas numéricas de otimização em sistemas de manufatura. Modelagem de sistemas de manufatura; Heurísticas para otimização de: rotas de abastecimento e coleta de itens processados; set-up's dependentes; formação de células de fabricação; Tecnologia de grupo.</p>		



**Bibliografia Básica:**

1. CAULLIRAUX, H.; COSTA, L. Manufatura integrada por computador – sistemas integrados de produção: estratégia, organização, tecnologia e recursos humanos. Rio de Janeiro: Campus, 1995. 456p.
2. HARTLEY, John R. Engenharia simultânea: um método para reduzir prazos, melhorar a qualidade e reduzir custos. Porto Alegre: Bookman, 1998.
3. GROOVER, M. P. Fundamentals of modern manufacturing: materials, processes, and systems. New York: John Wiley & Sons, 1999. 1061p.

**Bibliografia Complementar:**

1. WARD, A. C. Sistema Lean de Desenvolvimento de Produtos e Processos. São Paulo: Leopardo. 1ªed 2011
2. VOISINET, D.D., “CADD – Projeto e desenho auxiliados por computador”, McGraw-Hill.
3. BEDWORTH, D., HENDERSON, M.R., Wolfe, P.M., “Computer integrated design and manufacturing”. McGraw-Hill;
4. MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Edusp, 2008. 366 p. ISBN 9788531407314.
5. CHEHEBE, José Ribamar Brasil. Análise do ciclo de vida de produtos: ferramenta gerencial da ISO 14000. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. 104 p. ISBN 8573031697.

**OPTATIVA**

Nome e código do componente curricular: <b>TÉCNICAS GERENCIAIS</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OPTATIVA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>                  Estatística descritiva. Estratificação. Gráfico de Pareto e Análise de Pareto. Gráficos de linha. Diagrama de dispersão. Diagrama de afinidades. Diagrama de relações. Diagrama de processo decisório. Diagrama causa e efeito. Diagrama de matriz. Diagrama de setas. Diagrama de ramos e folhas. Elaboração de planos de ação. Diagrama de árvore. Planejamento Avançado da Qualidade do Produto e Plano de Controle - (APQP) - Processo de Aprovação de Peça de Produção (PPAP).</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. AGUIAR, S. Integração das ferramentas da qualidade ao PDCA e ao programa seis sigmas Editora FDG. 2002.</li> <li>2. WERKEMA, M. C. C. Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos. QFCO, v. 2, Série Gestão da Qualidade. 2001.</li> <li>3. WILD, Christopher. J &amp; SEBER. George A.F. Encontros com o acaso. Um primeiro curso de Análise de Dados e Inferência. Editora LTC. 2004.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. KUME, Hitoshi. Métodos estatísticos para melhoria da qualidade. São Paulo: Gente, 1993. 245 p.4. ed.</li> <li>2. WERKEMA, M. C. C. Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos. QFCO, v. 2, Série Gestão da Qualidade. 2001.</li> <li>3. WERKEMA, M.C. Ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos. 1995</li> <li>4. Coleção: FERRAMENTAS DA QUALIDADE - VOL 1. 1995. editora FDG.</li> </ol>		

**OPTATIVA**

Nome e código do componente curricular: <b>TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OPTATIVA</b>
Pré-requisito: Disciplinas definidas pelo docente	Módulo de alunos: <b>30</b>	

<b>Ementa:</b> Os tópicos abordados nessa disciplina são relacionados aos conteúdos de formação na área de Engenharia de Produção e escolhidos com base nos interesses do docente e dos discentes.
<b>Bibliografia Básica:</b> Não se aplica
<b>Bibliografia Complementar:</b> Não se aplica

**OPTATIVA**

Nome e código do componente curricular: CONTABILIDADE BÁSICA	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade COMPONENTE CURRICULAR	Função: ESPECÍFICO	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 30	
<b>Ementa:</b> A Contabilidade e seus Usuários. Balanço Patrimonial. Demonstração do Resultado do Exercício. Demonstração de Origens e Aplicações de Recursos. Fluxo de Caixa. Introdução à Análise Financeira das Demonstrações contábeis.		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>MARION, J. C. Contabilidade empresarial. São Paulo, Atlas, 2006.</li><li>ASSAF NETO, A. Estrutura e análise de balanços. 8 ed. São Paulo, Atlas, 2006.</li><li>MARION, J.C. Contabilidade básica. São Paulo, Atlas, 2006</li></ol>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>IUDÍCIBUS. S. et al. Contabilidade introdutória. Equipe de professores da FEA-USP. São Paulo, Atlas, 2006.</li><li>ARAÚJO, A. M. P; ASSAF NETO, A. Introdução à contabilidade. São Paulo, Atlas, 2003.</li></ol>		

**OPTATIVA**

Nome e código do componente curricular: GESTÃO EM PEQUENAS EMPRESAS	Centro: CETENS	Carga horária: 68
Modalidade COMPONENTE CURRICULAR	Função: ESPECÍFICO	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 30	
<b>Ementa:</b> Gestão e estratégia em pequenas empresas; Redes de empresas, arranjos produtivos e desenvolvimento local; Financiamento e fomento para pequenas empresas; Políticas públicas, fomento ao empreendedor e redes sociais; Inovação, tecnologia e capital de risco; Internacionalização de pequenas empresas;		
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>Gestão Estratégica - Nas Pequenas e Médias Empresas. Ciência Moderna.2005.</li><li>LOBO, J. R. M et al ; Como Gerenciar Pequenas Empresas. Aprenda Fácil Editora.</li><li>FARAH, O. E.; CAVALCANTI, M.; Empreendedorismo Estratégico – Criação e Gestão de pequenas empresas. ISBN: 9788522106080</li></ol>		
<b>Bibliografia Complementar:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>PAULA, J. C.; MARINS, T. S. Gestão de Créditos para Micro e Pequenas Empresas.2012.</li><li>Artigos da Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas</li><li>PRAZERES, H. Gestão de Empresas - Como Obter Lucro em Ambientes Competitivos. Aprenda Fácil Editora.</li><li>FABRETTI, L .C. Prática Tributária da Micro, Pequena e Média Empresa. Atlas. 2011. ISBN: 9788522463466</li></ol>		

**OPTATIVA**

Nome e código do componente curricular: <b>INGLÊS TÉCNICO</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OPTATIVA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>                  Leitura, compreensão e análise de textos técnicos, objetivando o desenvolvimento gradual da decodificação oral e escrita da língua inglesa.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dicionário Oxford Escolar para estudantes brasileiros de inglês, 2000.</li> <li>VINEY, Peter. Survival english: international communication for profesional people. Oxford: Heinemann. 1994</li> <li>JONES, Leo. Welcome!: english for the travel and tourism industry. Cambridge: Cambridge University. 1998.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>COSTA, Cintia Cavalcanti da. Have a nice Trip!: inglês para quem quer viajar. São Paulo : Nova Alexandria. 1998</li> <li>DAVIS, Richard H. Back Again: Livro do Professor. São Paulo: FTD. 1994</li> <li>SCOTT, Trish. FirstClass: english for tourism. Oxford: Oxford Univesity. 1996</li> </ol>		

**OPTATIVA**

Nome e código do componente curricular: <b>PROPRIEDADE INTELECTUAL</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OPTATIVA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>                  Breve distinção entre direito de autor e propriedade industrial. Direito de autor: Histórico e importância; Obras intelectuais protegidas; Autoria e titularidade; Registro das obras intelectuais; Sanções as violações dos direitos autorais. Programas de computador (software): Conceito; Duração da proteção; Registro de software; Contrato de trabalho; Limitações aos direitos; Contratos de licenças e transferências de tecnologia. Privilégios de invenção e modelo de utilidade: Requisitos de proteção; Invenções e modelos não patenteáveis. Desenho industrial: Conceitos; Requisitos de proteção; Desenhos industriais registráveis; Processo de obtenção, uso e perda do registro de desenho industrial; Nulidade do registro: Processo administrativo e ação da nulidade; Pagamento e retribuição. Registro de marcas: Tipos; Formas; Classes; Formas registráveis; Formas não registráveis; Processo de obtenção, uso e perda da marca. Indicações geográficas: Indicação de procedência e denominação de origem. Concorrência desleal. Crimes contra a propriedade industrial.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>DANNEMANN, M. Comentários a lei da propriedade industrial, Ed. Renovar, 2005.</li> <li>FALCONE, Leila Freire. Curso de capacitação em propriedade intelectual, INPI 2006.</li> <li>SANTOS, Ozéias. Marcas e patentes - propriedade industrial, Lex Edit., 2001</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>BASSO, Maristela. O direito internacional da propriedade industrial. Ed. Livraria do Advogado: Porto Alegre, 2000.</li> <li>FILHO, Adalberto Souza. Curso de capacitação em marcas, INPI 2006.</li> <li>ICAZA, Maria de. Guia WIPO (organização mundial de propriedade intelectual), WIPO, 2007.</li> <li>CALLIANI, Maria Alice Camargo. Marco legal nacional, INPI, 2007.</li> <li>ESPÓSITO, Mauki. Curso de capacitação em propriedade industrial, INPI, 2007.</li> </ol>		

**OPTATIVA**

Nome e código do componente curricular: <b>MARKETING</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OPTATIVA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>                  Conceitos de marketing e de Negócio; Visão geral do marketing e seu papel nas organizações; Orientações empresariais. Gestão Estratégica em Marketing; O mercado e o comportamento do consumidor; Gestão das variáveis de mercado; Pesquisa e Planejamento em Marketing.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. KOTLER, P. Administração de Marketing: Análise, Planejamento, Implementação e Controle. São Paulo: Prentice Hall, 2004.</li> <li>2. KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. Princípios de marketing. 9. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.</li> <li>3. KOTLER, Philip. Marketing 3.0: As Forças que Estão Definindo o Novo Marketing Centrado no Ser Humano. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2010.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. LAS CASAS, A.L. Administração de marketing. São Paulo, Atlas, 2006. Ambrósio, Vicente . Plano de marketing: um roteiro para ação. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</li> <li>2. KOTLER, P.; KELLER, K. L. Administração de marketing. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</li> <li>3. DRUCKER, Peter Ferdinand. Inovação e espírito empreendedor: entrepreneurship: prática e princípios. 5. ed. São Paulo: Livraria pioneira, 1998.</li> <li>4. LIMEIRA, Tânia M. Vidigal. E-marketing - O Marketing na Internet com Casos Brasileiros. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2007.</li> <li>5. PORTER, Michael. Estratégia Competitiva: Técnicas para análises de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 2005.</li> <li>6. WESTWOOD, John. O plano de marketing. 3ª. ed. São Paulo: M. Books, 2007.</li> </ol>		

**OPTATIVA**

Nome e código do componente curricular: <b>FUNDAMENTOS DA USINAGEM</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OPTATIVA</b>
Pré-requisito: <b>CIÊNCIA DOS MATERIAIS</b>	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>                  Introdução. Formação do Cavaco. Materiais para Ferramentas de Corte. Desgaste das Ferramentas de Corte. Fluidos de Corte. Condições Econômicas de Corte. Torneamento. Fresamento.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. MACHADO, A. R.; COELHO, R. T., ABRÃO, A. M., SILVA, M. B. Teoria da Usinagem dos Materiais. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.</li> <li>2. FERRARESI, D. Fundamentos da Usinagem dos Metais, 12ª edição. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.</li> <li>3. DINIZ, A. E.; MARCONDES, F. C.; COPPINI, N. L. Tecnologia da Usinagem dos Metais, 5ª edição. São Paulo: Art Liber, 2006.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. TRENT, E. M.; WRIGHT, P. K. Metal Cutting. Boston: Butterworth Heinemann, 2000.</li> <li>2. STEMMER, C. E. Ferramentas de Corte I, 7ª edição. Ed. UFSC, 2007.</li> <li>3. STEMMER, C. E. Ferramentas de Corte II, 4ª edição. Ed. UFSC, 2008.</li> <li>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.</li> </ol>		

**OPTATIVA**

Nome e código do componente curricular: <b>ANÁLISE DE DECISÃO</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OPTATIVA</b>
Pré-requisito: <b>ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE</b>	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><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.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b>                  1. GOMES, L. F. A. M.; ARAYA, M. C. G.; CARIGNANO, C. Tomada de Decisões em Cenários Complexos. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.                  2. GOMES, L. F. A. Teoria de Decisão. São Paulo: Editora Thomson, 2007.                  3. CLEMEN, R. T.; REILLI, T. Making Hard Decisions with Decision Tools Suite. Duxbury Press, 2001.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b>                  1. GOMES, L. F. A.; GOMES, C. F. S.; ALMEIDA, A. T. Tomada de Decisão Gerencial, 2ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 2006.                  2. HAMMOND, J.; KEENEY, R.; RAIFFA, H. Somos movidos a decisões inteligentes. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.                  3. BECKMAN, R. O.; COSTA NETO, P. L. O. Análise Estatística da Decisão. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1993.</p>		

**OPTATIVA**

Nome e código do componente curricular: <b>SISTEMAS HIDROPNEUMATICOS</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OPTATIVA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><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.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b>                  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 &amp; hidráulica. 3. ed. Curitiba: Hemus, [200-]. 481 p.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b>                  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.</p>		

**OPTATIVA**

Nome e código do componente curricular: <b>ERGONOMIA EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – CETENS225</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68 TEÓRICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OPTATIVA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>                  Introdução: conceituação e campo de aplicação da ergonomia; Fundamentos fisiológicos da ergonomia; Fundamentos psicológicos e organizacionais (humanos) da ergonomia; Fatores e condições ambientais; A análise ergonômica aplicada a produtos industriais; Desenvolvimento de um projeto de produto industrial empregando os conceitos do componente curricular. Estão também previstos os critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida de acordo com o DECRETO PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA 5296 de 02 de dezembro de 2004.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>FERRAZ, F.; FIGUEIREDO, M.; ALVAREZ, D. Apostila de Ergonomia. Niterói, 2003.</li> <li>GRANDJEAN, E. Manual de Ergonomia. Editora Bookman, Porto Alegre, 1998.</li> <li>GUÉRIN, F. et al. Compreender o Trabalho para transformá-lo. São Paulo: Edgar Blücher, 2001.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>IIDA, I. Ergonomia: Projeto e Produção. Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1995.</li> <li>WISNER, A. A Inteligência no Trabalho. Editora Fundacentro, São Paulo, 1994.</li> <li>DUL J., WEERDMEESTER B. Ergonomia prática. Tradução Itiro Iida. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. GRANDJEAN E. Manual de Ergonomia. Porto Alegre: Bookman, 1998.</li> <li>GUÉRIN et al., Compreender o trabalho para transformá-lo – A prática da ergonomia. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.</li> <li>IIDA I. Ergonomia: Ergonomia: Projeto e Produção. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.</li> </ol>		

**OPTATIVA**

Nome e código do componente curricular: <b>GESTÃO FINANCEIRA E ORÇAMENTÁRIA</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OPTATIVA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>                  Finanças como área de estudo. Formas básicas de organização empresarial. A função da administração financeira. O objetivo do administrador financeiro. Estrutura do Sistema Financeiro Nacional. Sistema normativo: autoridades Monetárias e de apoio. Sistema operativo: Tipos de Instituições financeiras. Gestão do Capital de Giro. Análise Financeira. Medidas de Criação de Valor. Orçamento de Caixa. Relação Risco e Retorno. Estrutura de Capital e Política de Financiamento. Alavancagem Financeira. Introdução à Matemática Financeira.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ASSAF NETO, A. Finanças corporativas e valor. 2 ed. São Paulo, Atlas, 2005.</li> <li>ASSAF NETO, A. Matemática financeira aplicada. São Paulo, Atlas, 2006.</li> <li>ASSAF NETO, A. Estrutura e análise de balanços. 8 ed. São Paulo, Atlas, 2006.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>DAMODARAN, A. Finanças corporativas: teoria e prática. Porto Alegre, Bookman, 2004.</li> <li>ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JORDAN, Bradford D.</li> <li>Administração financeira. 8 ed. São Paulo, McGraw-Hill, 2008</li> </ol>		

**OPTATIVA**

Nome e código do componente curricular: <b>GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68 TEÓRICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OPTATIVA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: <b>30</b>	



**Ementa:**

Conceitos básicos da logística. Logística integrada. Nível de serviço logístico. Planejamento da rede logística. Logística reversa. Estratégia e planejamento da cadeia de suprimentos. O planejamento da demanda e de suprimentos na cadeia. Planejamento e gestão de inventário na cadeia de suprimentos. O uso de sistemas de informação na cadeia de suprimentos.

**Bibliografia Básica:**

1. BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
2. BOWERSOX, D. J. Gestão da cadeia de suprimentos e logística. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
3. NOVAES, A. G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

1. BALLOU, R. H. Planejamento, Organização e Logística empresarial. São Paulo: Artmed, 2001.
2. BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos. Porto Alegre: Bookman, 2006.
3. CHRISTOPHER, M. Logística e gerenciamento da cadeia de Suprimentos. São Paulo: Pioneira, 1997.
4. FIGUEIREDO, K. F.; FLEURY, P. F.; WANKE, P. Logística empresarial: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000.
5. LEITE, P. R. Logística Reversa: meio ambiente e competitividade. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

**OPTATIVA**

Nome e código do componente curricular: <b>MODELAGEM, ANÁLISE E SIMULAÇÃO DE SISTEMAS</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68 TEÓRICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OPTATIVA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 30	

**Ementa:**

Introdução e principais conceitos. Áreas de aplicação. Técnicas para desenvolvimento de ferramentas de modelagem e simulação. Geração de números e variáveis aleatórios. Simulação de Monte Carlo. Cadeias de Markov. Processos Markovianos de decisão. Teoria das filas. Projeto e planejamento de experimentos de simulação. Verificação e validação de modelos. Análise de dados e de resultados. Emprego de softwares.

**Bibliografia Básica:**

1. FREITAS FILHO, P. J. Introdução à modelagem e simulação de sistemas com aplicações em Arena. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2008.
2. GARCIA, C. Modelagem e Simulação de processos industriais e de sistemas eletromecânicos. São Paulo: EDUSP, 1997.
3. VILLARROEL DÁVALOS, R. Modelagem de Processos. Palhoça: Unisul Virtual, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

1. CHWIF, L.; MEDINA, A. C. Modelagem e Simulação de Eventos Discretos: teoria e aplicações. 2. ed. São Paulo: Ed. dos Autores, 2007.
2. HARREL, C. R.; MOTT, J. R. A.; BATEMAN, R. E.; BOWDEN, R. G.; GOGG, T. J. Simulação: otimizando sistemas. São Paulo: IMAM, 2002.
3. HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. Introdução à pesquisa operacional. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.
4. PRADO, D. S. Usando o Arena em simulação. 2. Ed. Belo Horizonte: INDG, 2004.
5. RAGSDALE, C. T. Modelagem e Análise de Decisão. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

**OPTATIVA**

Nome e código do componente curricular: <b>ADMINISTRAÇÃO DE OPERAÇÕES</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68 TEÓRICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OPTATIVA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 30	
<p><b>Ementa:</b>                  Estudo sobre os assuntos mais atuais no segmento da Engenharia de Produção, demonstrando as principais ferramentas de controle e apoio a decisão. Planejamento, gestão de risco e controle de configuração. QFD e Análise Funcional. Métodos e modelos em Engenharia de Sistemas. Origem do sistema Toyota de produção. Ferramentas aplicadas ao Lean: 5S, troca rápida de ferramentas, VSM, criação de fluxo contínuo, sistemas puxados, logística Lean, gestão visual, identificação de desperdícios.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>CORREA, H. L.; CORREA C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</li> <li>FUSCO, J. P. A. Tópicos emergentes em engenharia de produção. Vol. 2. São Paulo: Arte e Ciência, 2003.</li> <li>SLACK, N.; CHAMBERS S.; JOHNSTON R. Administração da produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>HASE, R. B.; JACOBS, F. R.; AQUILANO, N. J. Administração da Produção para a Vantagem Competitiva. 11. Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.</li> <li>HEIZER, J.; RENDER, B. Administração de operações – bens e serviços. Rio de Janeiro: LTC, 2001.</li> <li>MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. Administração da produção. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</li> <li>MOREIRA, D. A. Administração da produção e operações. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</li> <li>STEVENSON, W. J. Administração das operações de produção. Rio de Janeiro: LTC, 2001.</li> </ol>		

**OPTATIVA**

Nome e código do componente curricular: <b>JOGOS ESTRATÉGICOS DE PRODUÇÃO</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68 TEÓRICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OPTATIVA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 30	
<p><b>Ementa:</b>                  Estudo de conceitos dos jogos estratégicos. Importância e utilização dos jogos estratégicos. Visão estratégica do jogo. Postura competitiva. Visão sistêmica do jogo para interpretar os dados e chegar ao resultado esperado. Experiência simulada de gestão dos setores de uma empresa.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>AMARAL, J. D. Jogos cooperativos. 4. ed. São Paulo: Phorte Editora, 2009.</li> <li>JALOWITZKI, M. Jogos e técnicas vivenciais nas empresas. 4. ed. São Paulo: Madras, 2011.</li> <li>PEREIRA, M. F. Planejamento estratégico: teorias, modelos e processos. São Paulo: Atlas, 2010.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>BERGAMINI, C. W. Psicologia aplicada à administração de empresas: psicologia do comportamento organizacional. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1982.</li> <li>FISCHMANN, A. A.; ALMEIDA, M. I. R. Planejamento estratégico na prática. 2. ed.. São Paulo: Atlas, 1991.</li> <li>OLIVEIRA, D. de P. R. de. Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e prática. 21. ed. São Paulo: Atlas, 2004.</li> <li>PRAHALAD, C. K. et al. Estratégia: a busca da vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Campus, 1998.</li> <li>THOMPSON JÚNIOR, A. A. Planejamento estratégico: elaboração, implementação e execução. São Paulo: Pioneira, 2004.</li> </ol>		



**OPTATIVA**

Nome e código do componente curricular: <b>PREVENÇÃO DA POLUIÇÃO E PRODUÇÃO MAIS LIMPA</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68 TEÓRICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OPTATIVA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>                  Conceitos; Prevenção da poluição; Preocupações ambientais; Minimização e tratamento de resíduos (sólidos, líquidos e gasosos); Economia e meio ambiente; Metodologias de gestão ambiental com enfoque em prevenção da poluição e minimização de resíduos; Ecologia industrial e projeto para o meio ambiente; Energia; Tendências para o futuro. Produção e tecnologia limpa, tecnologias avançadas. Ecoeficiência e tecnologia limpa dos processos produtivos. Modelos computacionais aplicados. Manejo industrial do meio-ambiente.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>DEMAJOROVIC, J.; VILELA JÚNIOR, A. Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações. 2. ed. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2010.</li> <li>GIANNETTI, B. F.; ALMEIDA, C. M. V. B. Ecologia industrial: conceitos, ferramentas e aplicações. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.</li> <li>MATOS, A. T. Poluição ambiental: impactos no meio físico. Viçosa: UFV, 2011.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010.</li> <li>PHILIPPI JR., A. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005. V. 2.</li> <li>PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. Curso de gestão ambiental. Barueri, SP: Manole, 2009.</li> <li>SZABÓ JÚNIOR, A.M. Educação ambiental e gestão de resíduos. 3. ed. São Paulo: Rideel, 2010;</li> <li>TOMAZ, P. Aproveitamento de água de chuva. 2. ed. São Paulo, SP: Editora Navegar, 2005.</li> </ol>		

**OPTATIVA**

Nome e código do componente curricular: <b>RACIOCÍNIO LÓGICO</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68 TEÓRICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OPTATIVA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: <b>30</b>	
<p><b>Ementa:</b>                  Exame e discussão das principais operações de raciocínio lógico com os quais o Engenheiro da Produção se defronta na sociedade e nas organizações empresariais da atualidade. Seu exame dar-se-á à luz das lógicas formal, matemática e dialética com resolução de exercícios de raciocínio lógico.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ALVES, R. Filosofia da ciência: introdução ao jogo e às suas regras. 15. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2010;</li> <li>ARANHA, M. L. de A. Maquiavel: a lógica da força. São Paulo: Moderna, 2005;</li> <li>SENGE, P. M. A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende. 22. ed. Rio de Janeiro: Best Seller, 2006.</li> </ol> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ARANHA, M. L. de A.; MARTINS, M. H. P. Filosofando: introdução à filosofia. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2004;</li> <li>CHAUÍ, M. Convite à filosofia. 13. ed. São Paulo: Ática, 2005;</li> <li>DIMENSTEIN, G.; STRECKER, H.; GIANZANTI, A. C. Dez lições de filosofia para um Brasil cidadão. São Paulo: FTD, 2008;</li> <li>GILES, T. R. Introdução à filosofia. 3. ed. São Paulo: EPU, 2007;</li> <li>MATTAR, J. Filosofia e ética na administração. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</li> </ol>		

**OPTATIVA**

Nome e código do componente curricular: ENGENHARIA E MÉTODOS	Centro: CETENS	Carga horária: 68 TEÓRICA
Modalidade COMPONENTE CURRICULAR	Função: ESPECÍFICO	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 30	
Ementa: Fundamentos da engenharia de métodos. Estudo do trabalho e determinação dos tempos: registros de tempos, determinação de tempos padrão, estudo de tolerâncias, fatores de ritmo e fadiga. Princípios de cronoanálise e cronometragem. Princípios de economia de movimentos. Medidas de desempenho.		
Bibliografia Básica: 1. BARNES, R. M. Estudo de Movimentos e de Tempos. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. 2. OLIVEIRA, D. P. R. de. Sistemas, Organização e métodos: uma abordagem gerencial. 13.ed. rev. e ampl. Sao Paulo: Atlas, 2002. 3. SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da produção. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.		
Bibliografia Complementar: 1. BRIAN, C. Administração do tempo: método prático. São Paulo: Qualimark, 2002. 2. CONTADOR, J. C. Gestão de operações. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 3. MARTINS, P. G; LAUGENI, F. P. Administração da Produção. São Paulo: Saraiva, 2006. 4. MOREIRA, Daniel a. Administração da produção e Operações. Pioneira. São Paulo, 1998. 5. PEINADO, J.; Graeml, A. R. Administração da Produção: Operações Industriais e de serviços. Curitiba: UnicenP, 2007.		

**OPTATIVA**

Nome e código do componente curricular: PROJETO DE FÁBRICA E LAYOUT	Centro: CETENS	Carga horária: 68 TEÓRICA
Modalidade COMPONENTE CURRICULAR	Função: ESPECÍFICO	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 30	
Ementa: Projeto de layout industrial. Metodologia de projeto de layout. Representações de fluxo de processo. Arranjos produtivos. A manufatura celular e a tecnologia de grupo. Dimensionamento dos principais fatores de produção. Estudo do fluxo do processo. Processos de produção, organização e layout industrial. Projeto dos requisitos das instalações.		
Bibliografia Básica: 1. FERNANDES, P. S. T. Montagens Industriais: Planejamento, Execução e Controle. São Paulo: Artliber, 2009. 2. LEE, Q. Projeto de Instalações e do Local de Trabalho. 1. Ed. São Paulo: IMAM, 1998, 3. MUTHER, R.; WHEELER, J. D. Planejamento Sistemático e Simplificado de Layout. 1. Ed. São Paulo: IMAM, 2000.		
Bibliografia Complementar: 1. ALMEIDA, D. A. Gestão da produção: planejar, acompanhar e intervir. 1. Ed. Bauru: Joarte, 2011. 2. BLACK, J. T. O Projeto da Fábrica com Futuro. Porto Alegre: Bookman, 2001. 3. GURGEL, F. A. C. Administração dos Fluxos de Materiais e Produtos. São Paulo: Atlas, 1996. 4. HARMON, R. L. E.; PETERSON, L. D. Reinventando a fábrica: conceitos modernos de produtividade aplicados na prática. Rio de Janeiro: Campus, 1991. 5. VALLE, C. E. Implantação de Indústrias. Rio de Janeiro: LTC, 1975.		

**OPTATIVA**

Nome e código do componente curricular: <b>PROJETO DO PRODUTO</b>	Centro: <b>CETENS</b>	Carga horária: <b>68 TEÓRICA</b>
Modalidade <b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	Função: <b>ESPECÍFICO</b>	Natureza: <b>OPTATIVA</b>
Pré-requisito:	Módulo de alunos: <b>30</b>	
Ementa: Abordagens para o desenvolvimento do produto. Áreas do conhecimento envolvidas no projeto do produto. Ciclo de vida de projeto, produto e produção. Tipos de projetos de produto. Conceitos e escopo de projeto de produto. Gestão do processo de desenvolvimento do produto. Processos de desenvolvimento de produtos (projeto informacional, projeto conceitual, projeto detalhado, estrutura do produto, preparação para produção, lançamento do produto, acompanhamento e retirada do produto no mercado). Documentação de projeto, processo e produção do produto. Aplicação de estudo de viabilidade de mercado, técnica, econômica e ambiental.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none"><li>1. BAXTER, M. Projeto de produto: Guia prático para o design de novos produtos. 2. Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.</li><li>2. KAMINSKI, P. C. Desenvolvendo produtos com planejamento, criatividade e qualidade. São Paulo: LTC, 2000.</li><li>3. ROZENFELD, H.; FORCELLINI, F. A.; AMARAL, D. C. Gestão de desenvolvimento de produto: uma referência a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.</li></ol>		
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none"><li>1. BARBOSA FILHO, A. N. Projeto e Desenvolvimento de Produtos. São Paulo: Atlas, 2009.</li><li>2. CHENG, L. C. QFD: desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos. São Paulo: Blucher, 2007.</li><li>3. MACHADO, M. C.; TOLEDO, N. N. Gestão do processo de desenvolvimento de produtos: uma abordagem baseada na criação de valor. São Paulo: Atlas, 2008.</li><li>4. MATTAR, F. N.; OLIVEIRA, B.; QUEIROZ, M.; MOTTA, S. L. Gestão de produtos, serviços, marcas e mercados. São Paulo: Atlas, 2009.</li><li>5. MIGUEL, P. A. C.; ROTONDARO, R. G.; GOMES, L. A. V. Projeto do produto e do processo. São Paulo: Atlas, 2011.</li></ol>		

**OPTATIVA**

Nome e código do componente curricular: GESTÃO DO CONHECIMENTO E INOVAÇÃO	Centro: CETENS	Carga horária: 68 TEÓRICA
Modalidade COMPONENTE CURRICULAR	Função: ESPECÍFICO	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 30	
Ementa: A informação como base para o conhecimento. Conceito e principais abordagens para Gestão do Conhecimento e suas implicações para a organização. Tipologia e Dinâmica do conhecimento: tipos, identificação, criação, transferência e mensuração. As organizações do conhecimento. O fator humano e a gestão do conhecimento. Características dos trabalhadores em organizações do conhecimento. Implementação da gestão do conhecimento nas organizações. Indicadores da gestão do conhecimento. Conhecimento, informações e dados. Diferentes abordagens sobre Conhecimento Organizacional, conhecimento e relações Inter-organizacionais e Conhecimento de coletivos Organizacionais. Diferentes modelos de análise do Conhecimento. Conceito e principais abordagens de inovação. Tipologia da inovação, meios e ambientes inovadores. Inovação e competitividade. Geração de valor. Gestão do conhecimento e inovação como opções estratégicas.		
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none"><li>1. ALVARENGA NETO, Rivadávia Correa Drummond de. Gestão do Conhecimento em Organizações: proposta de mapeamento conceitual integrativo. São Paulo: Saraiva, 2008.</li><li>2. FLEURY, Maria Tereza; OLIVEIRA JR, M. M. Gestão Estratégica do Conhecimento: integrando aprendizado, conhecimento e competências. São Paulo: Atlas, 2001.</li><li>3. TERRA, José Cláudio C. Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial: uma abordagem baseada no aprendizado e na criatividade. São Paulo: Negócio, 2000. 283 p.</li></ol> Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none"><li>1. DAVENPORT, Thomas H. e PRUSAK, Laurence. Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 237 p.</li><li>2. EDVINSSON, Leif &amp; MALONE, Michael S. Capital intelectual: descobrindo o valor real de sua empresa pela identificação de seus valores internos. São Paulo: Mackron Books, 1999. 214 p.</li><li>3. HOWARD, Robert (Org.). Aprendizado organizacional: gestão de pessoas para a inovação contínua. Rio de Janeiro, Campus, 2000. 322 p.</li><li>4. MURICI, Maria das Graças. Gestão do Conhecimento Organizacional na Realidade Brasileira. Belo Horizonte: ECI-UFGM, 2001.</li><li>5. STEWART, Thomas. Capital Intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 237 p.</li></ol>		

Nome e código do componente curricular: GESTÃO DO AGRONEGÓCIO	Centro: CETENS	Carga horária: 68 TEÓRICA
Modalidade COMPONENTE CURRICULAR	Função: ESPECÍFICO	Natureza: OPTATIVA
Pré-requisito:	Módulo de alunos: 30	
Ementa: Conceitos e principais abordagens do agronegócio. A gestão do agronegócio. Complexos agroindustriais no Brasil. Produção agropecuária. Processamento e distribuição agroindustrial. Agribusiness e marketing. Caracterização da empresa rural e seu posicionamento dentro do enfoque do agribusiness. Caracterização de custos na empresa rural. Integração da empresa rural com setor agroindústria. Casos no agronegócio.		
Bibliografia Básica: 1. ARAÚJO, M. J. Fundamentos de agronegócios. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 2. BATALHA, M. O. Gestão Agroindustrial. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2013. 3. CALLADO, A. A. C. Agronegócio. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.		
Bibliografia Complementar: 1. NEVES, M. F. Agronegócios e desenvolvimento sustentável. São Paulo: Atlas, 2007. 2. PAULILLO, L. F.; ALVES, F. Reestruturação agroindustrial: políticas públicas e segurança alimentar regional. São Carlos: EDUFSCar, 2002. 3. SOUZA FILHO, H. M.; BATALHA, M. O. Gestão Integrada da Agricultura Familiar. São Carlos: EDUFSCar, 2005. 4. VILELA, D. Gestão ambiental e políticas para o agronegócio do leite. Juiz de Fora: EMBRAPA, 2003. 5. ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. Economia e Gestão dos negócios agroalimentares. São Paulo: Pioneira, 2000.		

**RECURSOS HUMANOS**

**Formulário  
Nº16**

Os recursos humanos necessários para viabilizar o projeto pedagógico do curso devem atender as demandas do Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (1º Ciclo do Curso) e as demandas do Curso de Engenharia de Produção (2º Ciclo do Curso)

**Recursos Humanos para o Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade**

Atualmente o Centro de Ciências e Tecnologias em Energia e Sustentabilidade possui as Áreas de Conhecimento de Engenharias, Ciências Exatas e da Terra, Humanidades e Letras e Educação no Campo diretamente vinculadas as demandas do Bacharelado em Energia e Sustentabilidade. O corpo de docente dessas áreas é programado e planejado para atender as demandas dos Colegiados de Curso do 1º Ciclo e também as demandas dos cursos do 2º ciclo, neste caso, em particular, Engenharia de Produção. A Tabela 3 apresenta a lista atual de docentes.

Tabela 3 - Corpo docente das áreas de conhecimento do CETENS

Nome	Titulação	Regime de Trabalho
ALEX FERREIRA DOS SANTOS	Mestrado	40 DE
AROLDO FELIX DE AZEVEDO JUNIOR	Doutorado	40 DE
BRUNO SOUZA FERNANDES	Doutorado	40 DE
CARINE TONDO ALVES	Doutorado	40 DE
CAROLINE MORAIS BATISTA CERQUEIRA	Mestrado	40 DE
CONSUELO CRISTINA GOMES SILVA	Doutorado	40 DE
ERICO GONCALVES DE FIGUEIREDO	Doutorado	40 DE
FRANCIS VALTER PEPE FRANCA	Doutorado	40 DE
HILDA COSTA DOS SANTOS TALMA	Doutorado	40 DE
JACIRA TEIXEIRA CASTRO	Doutorado	40 DE
JACSON MACHADO NUNES	Doutorado	40 DE
JADIEL DOS SANTOS PEREIRA	Mestrado	40 DE
JEAN PAULO DOS SANTOS CARVALHO	Doutorado	40 DE
JOAO PAULO CAVALCANTE OLIVEIRA	Mestrado	40 DE
JOELMA CERQUEIRA FADIGAS	Mestrado	40 DE
JULIANO PEREIRA CAMPOS	Doutorado	40 DE
LEANDRO CERQUEIRA SANTOS	Doutorado	40 DE
MARIA REGINA DE MOURA ROCHA	Doutorado	40 DE
NELMA DE CASSIA SILVA SANDES	Doutorado	40 DE
ODAIR VIEIRA DOS SANTOS	Doutorado	40 DE
OSVALDO LIVIO SOLIANO PEREIRA	Doutorado	40 DE
RODRIGO SILVA DOS SANTOS	Mestrado	40 DE
SÁTILA SOUZA RIBEIRO	Graduada	40 DE
SERGIO ANUNCIACAO ROCHA	Doutorado	40 DE
SUEILA SILVA ARAUJO	Doutorado	40 DE
SUSANA COUTO PIMENTEL	Doutorado	40 DE
TEOFILO ALVES GALVAO FILHO	Doutorado	40 DE
TIAGO OLIVEIRA MOTTA	Mestrado	40 DE

### Recursos Humanos para o Curso de Engenharia de Produção

O projeto do Centro de Ciências e Tecnologias em Energia e Sustentabilidade prevê, além dos docentes para atender as disciplinas básicas necessárias para o primeiro ciclo de formação, a contratação de 10 docentes com perfis de formação correlacionados com as áreas de Engenharia de Produção, Economia, Estatística, Administração, Ciências Contábeis e/ou Engenharia Mecânica, para o atendimento dos componentes específicos e profissionalizantes conforme descritos na Tabela 4.

Tabela 4 - Corpo docente previsto para atender a Engenharia de Produção

PERFIL DOCENTE PARA O CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO			
Perfil	Componentes curriculares atendidas	Área de Conhecimento/ Matéria	Docentes
1	Transporte e Logística; Pesquisa Operacional; Métodos Estatísticos Aplicados à Engenharia de Produção;	Engenharia de Produção/Pesquisa Operacional/Logística	À Contratar
2	Administração da Produção; Gestão de Projetos; Gestão Estratégica de Pessoas; Marketing; Contabilidade Básica;	Engenharia de Produção/Engenharia Organizacional	À Contratar
3	Gestão de Tecnologia da Informação; Automação Industrial e de Sistemas de Manufatura; Sistemas Integrados de Manufatura;	Engenharia de Produção/Engenharia de Operações e Processos de Produção	À Contratar
4	Engenharia de Processos de Negócio Gerência de Serviços; Estratégias e Organizações; Planejamento e Controle de Produção*;	Engenharia de Produção/Engenharia Organizacional	À Contratar
5	Fundamentos da Engenharia Econômica, Gestão Financeira e Orçamentária; Custos Empresariais; Contabilidade Básica; Gestão de Pequenas Empresas	Engenharia de Produção/Engenharia Econômica	À Contratar
6	Equipamentos Industriais; Gestão da Manutenção; Sistemas Hidropneumáticos; Mecânica dos Sólidos I;	Engenharia de Produção/Engenharia Mecânica	À Contratar
7	Técnicas Gerenciais, Engenharia do Produto; Empreendedorismo e Inovação*; Gestão de Projetos*;	Engenharia de Produção/Engenharia do Produto	À Contratar
8	Ergonomia e Segurança do Trabalho; Gestão da Qualidade; Mecânica dos Sólidos I*; Metrologia Científica e Industrial*; Tecnologia de Processos de Fabricação;	Engenharia de Produção/Engenharia de Qualidade e do Trabalho	À Contratar
9	Introdução às Tecnologias; Administração da Produção; Sistemas de Produção Enxuta; Planejamento e Controle da Produção;	Engenharia de Produção/Engenharia de Operações e Processos de Produção	Bruno Souza Fernandes, Doutor.
10	Introdução às Tecnologias; Mecânica dos Sólidos I; Tecnologia de Processos de Fabricação; Metrologia Científica e Industrial; Equipamentos industriais; Fundamentos da Usinagem;	Engenharia de Produção/Engenharia Mecânica	Jacson Machado Nunes, Doutor.

Pesquisas realizadas com cursos de graduação da região e programas de pós-graduação na área de Engenharia de Produção orientaram a comissão responsável pela elaboração do projeto pedagógico do curso a requerer, como exigência mínima, a titulação de mestrado para a maioria dos perfis disponibilizados para concurso, como alternativa para viabilizar a criação do curso e, paralelamente, fomentar a capacitação de futuros doutores.

## INFRAESTRUTURA

**Formulário  
Nº17**

O Curso de Engenharia de Produção terá uma Coordenação (Coordenador e Vice-coordenador) e um Colegiado de Curso, composto por, no mínimo, um docente representante de cada Área de Conhecimento, que compõe a estrutura curricular do curso, cuja organização seguirá a resolução específica da UFRB.

### **Infraestrutura física administrativa para funcionamento dos cursos**

Para a implantação do Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade, faz-se necessário que o Centro de Ciências e Tecnologias em Energia e Sustentabilidade – CETENS disponha de espaços destinados à administração e serviços acadêmicos, tendo em vista o acesso semestral de 120 discentes para a graduação, planejados da seguinte forma:

#### **Unidades Administrativas:**

- 1 sala para Núcleo de Apoio Acadêmico com 20 m<sup>2</sup>
- 1 sala para Núcleo de Apoio Técnico com 20 m<sup>2</sup>
- 1 sala para Coordenação de Curso com 10 m<sup>2</sup>
- 1 sala para Núcleo de Apoio Acadêmico com 20 m<sup>2</sup>
- 30 gabinetes docentes com 10 m<sup>2</sup>
- 05 salas para gestores (técnico, políticas afirmativas, de ensino, de pesquisa e de extensão) de 10 m<sup>2</sup>
- 1 sala para Direção com 15 m<sup>2</sup>
- 1 sala para Vice-Direção com 15 m<sup>2</sup>
- 1 sala para Assessor da Direção com 15 m<sup>2</sup>
- 1 Área de lazer e convivência para professores e alunos – área a definir
- 1 Secretaria de Patrimônio com depósito
- 1 Sala dos Servidores de Informática
- 1 Sala de Monitores
- Copa
- 2 salas para administração do prédio com 30 m<sup>2</sup>;
- 1 Área para atendimento externo com 15 m<sup>2</sup>;
- 06 Salas de reunião contendo 25 m<sup>2</sup>;
- 30 salas de aulas de tamanho variável entre 25 e 120 discentes, climatizadas, equipadas com lousa branca, computador e projetor multimídia.
- Auditório central com capacidade para 1000 espectadores;
- Restaurante Universitário



**Biblioteca Temática contendo:**

- Sala para Acervo Bibliográfico;
- Sala para periódicos;
- Sala para Multimeios;
- Sala para Referência;
- Sala para recuperação de exemplares;
- Laboratório de Acesso à internet;
- Sala da Administração;
- Sala de Apoio - Tecnologia da Informação;
- Sala com pequenos gabinetes de estudos com capacidade para 120 discentes.

**Laboratórios de Ensino do 1º ciclo (Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade)**

Os Laboratórios de Ensino previstos para o funcionamento do Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade são de responsabilidade do CETENS e têm por objetivo proporcionar a realização de aulas práticas, prioritariamente, para o desenvolvimento das disciplinas do ciclo básico da área tecnológica, conforme mostra a Tabela 5.

Tabela 5 - Laboratórios para atendimento do 1º Ciclo

LABORATÓRIOS	COMPONENTE CURRICULAR
Laboratórios de Física: - 1 Laboratório de Mecânica; - 1 Laboratório de Oscilações, Fluidos e Termodinâmica; - 1 Laboratório de Óptica e Física Moderna; - 1 Laboratório de Eletromagnetismo.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bases Teóricas e Experimentais da Física;</li><li>• Fenômenos Mecânicos;</li><li>• Oscilações, Fluidos e Termodinâmica;</li><li>• Fenômenos Eletromagnéticos.</li></ul>
Laboratórios de Química: - 1 Laboratório de Química Geral; - 1 Laboratório de Química Orgânica;	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fundamentos da Química I;</li><li>• Fundamentos da Química II.</li></ul>
Laboratório de Materiais	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ciência dos Materiais;</li></ul>
Laboratório de Eletrônica	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eletricidade Aplicada.</li></ul>
Laboratórios de Informática: - 5 Laboratórios de Informática contendo 25 unidades de trabalho	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programação de Computadores I;</li><li>• Cálculo Numérico.</li></ul>
Laboratório de Expressão gráfica: - 2 Laboratórios de Desenho Técnico contendo 25 unidades de trabalho;	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desenho Técnico I.</li></ul>
Laboratórios de Fenômenos dos Transportes: - 1 Laboratório de Mecânica dos Fluidos; - 1 Laboratório de Termodinâmica;	<ul style="list-style-type: none"><li>• Termodinâmica;</li><li>• Fenômenos dos Transportes.</li></ul>

### Laboratórios de Ensino do 2º ciclo (Engenharia de Produção)

Para a integralização do curso de Engenharia de Produção, o Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade deverá disponibilizar da seguinte infraestrutura:

Os Laboratórios de Ensino do 2º ciclo do Curso de Engenharia de Produção são de responsabilidade do CETENS e têm por objetivo proporcionar a realização de aulas práticas, prioritariamente, para o desenvolvimento das disciplinas profissionalizantes e específicas, e servir de suporte ao desenvolvimento de projetos de pesquisa e as atividades complementares inerentes às suas especificidades. Estes laboratórios de ensino poderão realizar atividades de prestação de serviços para a comunidade nas suas áreas de atuação.

Além da infraestrutura de apoio técnico laboratorial, administrativo e acadêmico disponível para o primeiro ciclo, a viabilização do segundo ciclo dependerá também de:

1. Contratação de 03 técnicos de formação específica para fornecer o suporte na realização de aulas práticas.
  - a) 1 Técnico em Mecânica ou Eletromecânica;
  - b) 1 Técnico em Automação ou Eletrotécnico ou Controle e Automação;
  - c) 1 Técnico em Informática.
  
2. 05 Laboratórios especializados de ensino prático dos componentes curriculares profissionalizantes e específicos, conforme exigência das diretrizes curriculares nacionais e da ABEPRO, todos necessários para o funcionamento e reconhecimento do curso, resguardando a qualidade na formação do egresso, conforme a Tabela 6 e Tabela 7.

Tabela 6 - Laboratórios para atendimento do 2º Ciclo

LABORATÓRIOS PROFISSIONALIZANTES	COMPONENTE CURRICULAR
Laboratório de Automação de Processos Industriais	✓ Automação Industrial e de Sistemas de Manufatura; ✓ Sistemas Hidropneumáticos.
Laboratório de Metrologia	✓ Metrologia e Controle da Qualidade.
Laboratório de Fabricação	✓ Tecnologias de Processos de Fabricação.
LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS	COMPONENTE CURRICULAR
Laboratório de Simulação e Pesquisa Operacional	✓ Pesquisa Operacional; ✓ Transporte e Logística. ✓ Gestão de Tecnologia da Informação; ✓ Gestão de Projetos de Engenharia. ✓ Planejamento e Controle da Produção;
Laboratório de Desenvolvimento de Produtos	✓ Engenharia do Produto; ✓ Empreendedorismo e Inovação; ✓ Ergonomia e Segurança do Trabalho.

Tabela 7 – Distribuição de carga horária teórica e prática do curso

	Teórica	Prática	EAD	Total
Carga Horária (h)	3434	527	102	4063
Carga Horária (%)	85%	13%	3%	100%

**AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

**Formulário  
Nº18**

A avaliação da aprendizagem seguirá a regulamento de ensino de graduação vigente que rege o sistema de avaliação dos componentes curriculares na UFRB, tendo como referência o perfil do egresso, os objetivos do curso e as competências profissionais orientadoras para a formação do Engenheiro de Produção.

As formações em Engenharia em quase todas as instituições e países geralmente têm dificuldades quanto à avaliação da aprendizagem, dificuldades estas que se refletem em taxas de evasão, trancamento e reprovação maiores que as de cursos de outras áreas. Este problema é mais acentuado nas disciplinas básicas fundamentais dos primeiros anos do curso. Entretanto, com a introdução do modelo de formação em dois ciclos, a maior parte das dificuldades quanto à avaliação da aprendizagem, será enfrentada pelos alunos de Engenharia de Produção enquanto eles ainda forem alunos do Bacharelado em Energia e Sustentabilidade. A Coordenação de Engenharia deverá atuar em regime de colaboração e parceria com a Coordenação do Bacharelado, oferecendo sugestões e ajuda no que lhe for solicitado para garantir cada vez melhores mecanismos de avaliação dos alunos.

No que diz respeito aos componentes curriculares dos ciclos profissionalizante e específico, a experiência acumulada na Universidade mostra que as dificuldades quanto à avaliação do aprendizado são bem menores. Mesmo assim, o acompanhamento da evolução dos alunos do curso ao longo dos anos tem permitido constatar que, em relação a algumas disciplinas e professores, há situações onde a taxa de insucesso nas turmas sistematicamente excede o normal, mesmo em termos comparativos com outras disciplinas similares. Para diagnosticar e tentar resolver estes casos, além de outros aspectos do curso que requeiram uma intervenção específica, a avaliação da aprendizagem realizada em cada componente curricular será complementada pelas seguintes ações:

Reuniões anuais do Coordenador com representantes dos alunos, tentando identificar pontos positivos e negativos no processo ensino-aprendizagem das várias disciplinas. A avaliação dos componentes curriculares, da infraestrutura e dos docentes que deverá ser feita semestralmente pelos discentes da UFRB será uma ferramenta útil para identificar problemas e soluções.

Durante o semestre letivo, o aluno será avaliado por atividades, tais como relatórios, viagens técnicas e estágios, pesquisas bibliográficas, elaboração de projetos, trabalhos práticos e execução de projetos, avaliações escritas e/ou orais, exercícios, seminários 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, 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 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.

## AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

Formulário  
Nº 19

A avaliação do Projeto Pedagógico compreende o acompanhamento e a gestão da execução do projeto. A avaliação será executada a partir das seguintes ações:

- Reuniões anuais entre professores responsáveis pelos diferentes componentes curriculares (módulos, disciplinas, etc) do curso em áreas afins, para discussão sobre as metodologias, ferramentas que serão utilizadas, de modo a formar um conjunto consistente, além de alterá-las quando necessário.
- Reuniões anuais entre o Coordenador, o Vice-Coordenador, professores e representantes dos alunos para avaliar a eficácia do PPC e detectar possíveis ajustes que sejam necessários.
- Revisão geral deste PPC após 5 (cinco) anos da sua implantação, sem prejuízo de ajustes pontuais que podem ser realizados a qualquer momento pelo Colegiado para correção de imperfeições detectadas, inclusive para atualizá-lo para renovação da nota de reconhecimento de acordo com os requisitos do INEP.

Portanto, 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, em 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 de produção 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 o Regulamento de Ensino de Graduação da 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 regulamento.

#### 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. Os casos omissos serão decididos pelo plenário do Colegiado do Curso.