



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA  
CAMPUS BAGÉ  
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

PPC - PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

Bagé, fevereiro de 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

CAMPUS BAGÉ

CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**Reitora:**

Profa. Dra. Ulrika Arns

**Vice-Reitor:**

Prof. Dr. Almir Barros da Silva Santos Neto

**Pró-Reitora de Graduação:**

Profa. Dra. Elena Maria Billig Mello

**Diretor do Campus Bagé:**

Prof. Dr. Fernando Junges

**Coordenador Acadêmico do Campus Bagé:**

Prof. Dr. Paulo Fernando Marques Duarte Filho

**Coordenador do Curso de Engenharia de Produção:**

Prof. Me. Maurício Nunes Macedo de Carvalho

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>1 CONTEXTUALIZAÇÃO.....</b>	<b>6</b>
1.1 A UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA (UNIPAMPA).....	6
1.2 REALIDADE REGIONAL.....	12
1.3 JUSTIFICATIVA.....	13
1.4 LEGISLAÇÃO.....	13
<b>2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA .....</b>	<b>16</b>
2.1 CONCEPÇÃO DO CURSO .....	16
2.1.1 <i>Contextualização/Concepção pedagógica do curso/Perfil do Curso..</i>	<i>16</i>
2.1.2 <i>Objetivo do Curso.....</i>	<i>17</i>
2.1.3 <i>Perfil do Egresso .....</i>	<i>18</i>
2.2 DADOS DO CURSO .....	20
2.2.1 <i>Administração Acadêmica.....</i>	<i>20</i>
2.2.1.1 <i>Conselho Universitário.....</i>	<i>20</i>
2.2.1.2 <i>Conselho de Campus .....</i>	<i>20</i>
2.2.1.3 <i>Direção de Campus .....</i>	<i>21</i>
2.2.1.4 <i>Coordenação Acadêmica.....</i>	<i>21</i>
2.2.1.5 <i>Coordenação Administrativa.....</i>	<i>21</i>
2.2.1.6 <i>Comissão de Ensino do Campus .....</i>	<i>21</i>
2.2.1.7 <i>Comissão de Pesquisa do Campus .....</i>	<i>21</i>
2.2.1.8 <i>Comissão de Extensão do Campus.....</i>	<i>22</i>
2.2.1.9 <i>Comissão do Curso de Engenharia de Produção (COCEP).....</i>	<i>22</i>
2.2.1.10 <i>Núcleo Docente Estruturante (NDE).....</i>	<i>23</i>
2.2.1.11 <i>Coordenação do Curso de Engenharia de Produção.....</i>	<i>24</i>
2.2.1.12 <i>Coordenação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....</i>	<i>25</i>
2.2.1.13 <i>Coordenação do Estágio Curricular Obrigatório.....</i>	<i>26</i>
2.2.2 <i>Funcionamento do Curso de Engenharia de Produção .....</i>	<i>28</i>
2.2.3 <i>Formas de Ingresso no Curso .....</i>	<i>28</i>
2.3 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	31
2.3.1 <i>Integralização Curricular .....</i>	<i>31</i>
2.3.1.1 <i>Atividade Complementares de Graduação (ACG).....</i>	<i>32</i>
2.3.1.2 <i>Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....</i>	<i>32</i>
2.3.1.3 <i>Estágios .....</i>	<i>33</i>
2.3.1.4 <i>Plano de Integralização da Carga Horária .....</i>	<i>33</i>
2.3.2 <i>Metodologias de ensino e avaliação .....</i>	<i>35</i>
2.3.3 <i>Matriz curricular .....</i>	<i>37</i>
2.3.4 <i>Ementário dos Componentes Curriculares Obrigatórias .....</i>	<i>43</i>
2.3.5 <i>Ementário dos Componentes Curriculares Complementares de</i>	
<i>Graduação .....</i>	<i>109</i>
2.3.6 <i>Equivalência de componentes curriculares.....</i>	<i>122</i>
2.3.7 <i>Flexibilização curricular.....</i>	<i>128</i>

3	RECURSOS .....	129
3.1	Corpo docente .....	129
3.1.1	Comissão de Curso da Engenharia de Produção (COCEP).....	130
3.1.2	Núcleo Docente Estruturante (NDE).....	131
3.2	Corpo Docente .....	132
3.3	Infraestrutura .....	136
3.4	INFRAESTRUTURA ATUAL.....	137
3.4.1	Laboratórios de apoio ao ensino de conteúdos profissionalizante ...	137
3.4.1.1	Laboratório de Automação Industrial.....	137
3.4.1.2	Laboratório de Projeto de Produto.....	138
3.4.1.3	Laboratório de Sistemas e Simulação.....	138
3.4.1.4	Laboratório de Ergonomia e Segurança Industrial - LABESI.....	139
3.4.1.5	Laboratório de Metrologia - LaMet.....	139
3.4.1.6	Laboratório de Ensaio Mecânicos - LABEM .....	140
3.4.1.7	Laboratório de Fabricação - LaFa .....	141
4	AVALIAÇÃO.....	143
4.1	Avaliação institucional.....	143
4.2	Autoavaliação do curso.....	143
4.3	Acompanhamento dos Egressos .....	144
5	REFERÊNCIAS .....	145
6	ANEXOS .....	148
7	APÊNDICES.....	149

## **APRESENTAÇÃO**

O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Pampa que apresentamos neste documento trata-se de uma reformulação do PPC instituído em 2006.

Os aspectos que motivaram essa reformulação foram às orientações a partir da avaliação do MEC realizada em 2012; o Projeto Institucional da UNIPAMPA; os fóruns das Engenharias, a Resolução Nº 29 de 28 de abril de 2011 que estabelece as normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas, bem como as necessidades verificadas a partir das reflexões sobre o desenvolvimento do Curso de Engenharia de Produção.

O presente projeto foi redigido pelos componentes do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Produção da UNIPAMPA, o processo de construção deste documento aconteceu por meio de reuniões, fóruns e diálogos entre os atuais docentes e discentes do Curso. Procurou-se, nessa construção coletiva, privilegiar o desenvolvimento de habilidades e competências a serem adquiridas pelos engenheiros ao longo de sua formação, tais como, o raciocínio lógico, a postura crítica e a capacidade de resolver problemas.

Espera-se que este PPC seja referência para reflexão e discussão constante do processo de formação do futuro Engenheiro de Produção, servindo de guia na busca de posturas viáveis e efetivas à consecução de suas metas, e como proposta flexível, aponte a conjuntura atual do que os docentes entendem por qualidade na formação, sendo aberto a inovações na medida em que novas metodologias e conhecimentos sejam desenvolvidos.

# 1 Contextualização

## 1.1 A Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)

A Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) é resultado da reivindicação da comunidade da região, que encontrou guarida na política de expansão e renovação das instituições federais de educação superior, que vem sendo promovida pelo governo federal. A UNIPAMPA veio marcada pela responsabilidade de contribuir com a região em que se edifica - um extenso território, com críticos problemas de desenvolvimento socioeconômico, inclusive de acesso à educação básica e à educação superior - a “metade sul” do Rio Grande do Sul. Veio ainda para contribuir com a integração e o desenvolvimento da região de fronteira do Brasil com o Uruguai e a Argentina.

O reconhecimento das condições regionais, aliado à necessidade de ampliar a oferta de ensino superior gratuito e de qualidade nesta região motivou a proposição dos dirigentes dos municípios da área de abrangência da UNIPAMPA a pleitear, junto ao Ministério da Educação, uma instituição federal de ensino superior. Em 22 de Novembro de 2005, essa reivindicação foi atendida mediante o Consórcio Universitário da Metade Sul, responsável, no primeiro momento, pela implantação da nova universidade.

O consórcio foi firmado mediante a assinatura de um Acordo de Cooperação Técnica entre o Ministério da Educação, a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e a Universidade Federal de Pelotas (UFPel), prevendo a ampliação da educação superior no Estado. A instituição, com formato *multicampi*, estabeleceu-se em dez cidades do Rio Grande do Sul, com a Reitoria localizada em Bagé, à Rua General Osório, nº 900, Centro - CEP 96400-100. Coube à UFSM implantar os campi nas cidades de São Borja, Itaqui, Alegrete, Uruguaiana e São Gabriel e, à UFPel, os campi de Jaguarão, Bagé, Dom Pedrito, Caçapava do Sul e Santana do Livramento. A estrutura delineada se estabelece procurando articular as funções da Reitoria e dos campi, com a finalidade de facilitar a descentralização e a integração dos mesmos. As instituições tutoras foram também responsáveis pela criação dos primeiros cursos da UNIPAMPA.

Em setembro de 2006, as atividades acadêmicas tiveram início nos campi vinculados à UFPel e, em outubro do mesmo ano, nos campi vinculados à UFSM. Nesse mesmo ano, entrou em pauta no Congresso Nacional o Projeto de Lei número 7.204/06,

que proponha a criação da UNIPAMPA. E, em 11 de janeiro de 2008, a Lei 11.640, cria a Fundação Universidade Federal do Pampa, que fixa em seu artigo segundo:

A UNIPAMPA terá por objetivos ministrar ensino superior, desenvolver pesquisa nas diversas áreas do conhecimento e promover a extensão universitária, caracterizando sua inserção regional, mediante atuação multicampi na mesorregião Metade Sul do Rio Grande do Sul (BRASIL, 2008, p.1).

Foram criados grupos de trabalho, grupos assessores, comitês ou comissões para tratar de temas relevantes para a constituição da nova universidade. Entre eles estão as políticas de ensino, de pesquisa, de extensão, de assistência estudantil, de planejamento e avaliação, o plano de desenvolvimento institucional, o desenvolvimento de pessoal, as obras, as normas acadêmicas, a matriz para a distribuição de recursos, as matrizes de alocação de vagas de pessoal docente e técnico-administrativo em educação, os concursos públicos e os programas de bolsas. Em todos esses grupos foi contemplada a participação de representantes dos dez campi.

A Universidade Federal do Pampa, como instituição social comprometida com a ética, fundada em liberdade, respeito à diferença e solidariedade, assume a missão de promover a educação superior de qualidade, com vistas à formação de sujeitos comprometidos e capacitados a atuarem em prol do desenvolvimento sustentável da região e do país. Adota os seguintes princípios orientadores de seu fazer:

a) Formação acadêmica ética, reflexiva, propositiva e emancipatória, comprometida com o desenvolvimento humano em condições de sustentabilidade.

b) Excelência acadêmica, caracterizada por uma sólida formação científica e profissional, que tenha como balizador a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, visando ao desenvolvimento da ciência, da criação e difusão da cultura e de tecnologias ecologicamente corretas, socialmente justas e economicamente viáveis, direcionando-se por estruturantes amplos e generalistas.

c) Sentido público, manifesto por sua gestão democrática, gratuidade e intencionalidade da formação e da produção do conhecimento, orientado pelo compromisso com o desenvolvimento regional para a construção de uma Nação justa e democrática.

Pretende-se uma Universidade que intente formar egressos críticos e com autonomia intelectual, construída a partir de uma concepção de conhecimento socialmente referenciado e comprometidos com as necessidades contemporâneas locais e globais. Para

tanto, é condição necessária uma prática pedagógica que conceba a construção do conhecimento como o resultado interativo da mobilização de diferentes saberes, que não se esgotam nos espaços e tempos delimitados pela sala de aula convencional; uma prática que articule o ensino, a pesquisa e a extensão como base da formação acadêmica, desafiando os sujeitos envolvidos a compreender a realidade e a buscar diferentes possibilidades de transformá-la. Neste sentido, a política de ensino será pautada pelos seguintes princípios específicos:

- a) Formação para cidadania, que culmine em um egresso participativo, responsável, crítico, criativo e comprometido com o desenvolvimento sustentável;
- b) Educação como um processo global e interdependente, implicando compromisso com o sistema de ensino em todos os níveis;
- c) Qualidade acadêmica, traduzida pela perspectiva de totalidade que envolve as relações teoria e prática, conhecimento e ética e compromisso com os interesses públicos;
- d) Universalidade de conhecimentos, valorizando a multiplicidade de saberes e práticas;
- e) Inovação pedagógica, que reconhece formas alternativas de saberes e experiências, objetividade e subjetividade, teoria e prática, cultura e natureza, gerando novos conhecimentos usando novas práticas;
- f) Equidade de condições para acesso e continuidade dos estudos na Universidade;
- g) Reconhecimento do educando como sujeito do processo educativo;
- h) Pluralidade de idéias e concepções pedagógicas;
- i) Coerência na estruturação dos currículos, nas práticas pedagógicas e na avaliação;
- j) Incorporação da pesquisa como princípio educativo, tomando-a como referência para o ensino na graduação e na pós-graduação.

A concepção de pesquisa na UNIPAMPA está voltada para a construção de conhecimento científico básico e aplicado, de caráter interdisciplinar, e busca o estreitamento das relações com o ensino e a extensão, visando ao desenvolvimento da sociedade. A institucionalização da pesquisa deve ser capaz de ampliar e fortalecer a produtividade científica, promovendo atividades que potencializem o desenvolvimento

local e regional de forma ética e sustentável. Os seguintes princípios orientam as políticas de pesquisa:

- a) Formação de recursos humanos voltados para o desenvolvimento científico e tecnológico;
- b) Difusão da prática da pesquisa no âmbito da graduação e da pós-graduação;
- c) Produção científica pautada na ética e no desenvolvimento sustentável.

Em relação às políticas de extensão, cujo principal papel é promover a articulação entre a universidade e a sociedade, adotam-se os seguintes princípios específicos:

- a) Impacto e transformação: a UNIPAMPA nasce comprometida com a transformação da metade sul do Rio Grande do Sul. Essa diretriz orienta que cada ação da extensão da universidade se proponha a observar a complexidade e a diversidade da realidade dessa região, de forma a contribuir efetivamente para o desenvolvimento sustentável.
- b) Interação dialógica: essa diretriz da política nacional orienta para o diálogo entre a universidade e os setores sociais, numa perspectiva de mão-dupla e de troca de saberes. A extensão na UNIPAMPA deve promover o diálogo externo com movimentos sociais, parcerias interinstitucionais, organizações governamentais e privadas. Ao mesmo tempo, deve contribuir para estabelecer um diálogo permanente no ambiente interno da universidade.
- c) Interdisciplinaridade: a partir do diálogo interno, as ações devem buscar a interação entre disciplinas, áreas de conhecimento, entre os campi e os diferentes órgãos da instituição, garantindo tanto a consistência teórica, bem como a operacionalidade dos projetos.
- d) Indissociabilidade entre ensino e pesquisa: essa diretriz se propõe a garantir que as ações de extensão integrem o processo de formação cidadã dos alunos e dos atores envolvidos. Compreendida como estruturante na formação do aluno, as ações de extensão podem gerar aproximação com novos objetos de estudo, envolvendo a pesquisa, bem como revitalizar as práticas de ensino pela interlocução entre teoria e prática, contribuindo tanto para a formação do profissional egresso, bem como para a renovação do trabalho docente.

Atualmente são ofertados na instituição 63 cursos de graduação, entre bacharelados, licenciaturas e cursos superiores em tecnologia, com 3.120 vagas disponibilizadas anualmente, sendo que 50% delas são destinadas para candidatos incluídos nas políticas de

ações afirmativas. A Universidade conta com um corpo de servidores composto por 590 docentes e 551 técnicos-administrativos em educação que proporcionam suporte para atender os discentes que podem realizar os seguintes cursos, ofertados nos 10 Campi da UNIPAMPA, conforme Figura 01:

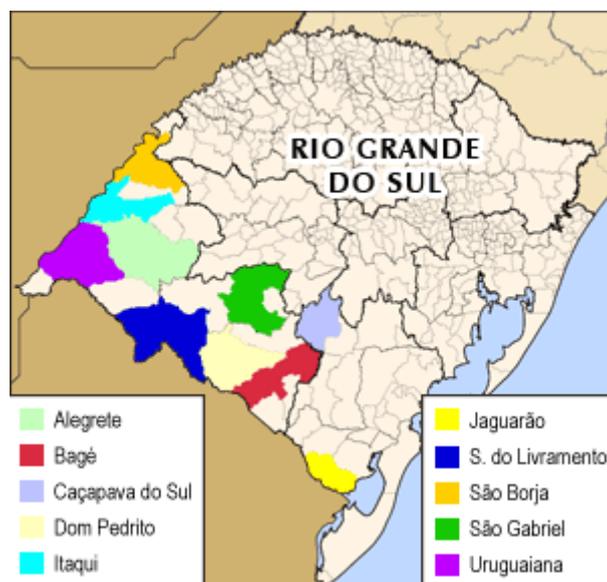


Figura 1: Região de inserção da UNIPAMPA no Rio Grande do Sul

Os campi da UNIPAMPA ofertam os seguintes cursos superiores:

- Campus Alegrete: Ciência da Computação, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica; Engenharia Agrícola, Engenharia Mecânica, Engenharia Software e Engenharia de Telecomunicações;

- Campus Bagé: Engenharia de Produção, Engenharia de Alimentos, Engenharia Química, Engenharia da Computação, Engenharia de Energias Renováveis e de Ambiente, Física - Licenciatura, Química- Licenciatura, Matemática- Licenciatura, Letras Português e Literaturas de Língua Portuguesa- Licenciatura, Letras Línguas Adicionais: Inglês, Espanhol e Respectivas Literaturas- Licenciatura e Música- Licenciatura;

- Campus Caçapava do Sul: Geofísica, Ciências Exatas- Licenciatura, Geologia, Curso Superior de Tecnologia em Mineração e Engenharia Ambiental e Sanitária;

- Campus Dom Pedrito: Zootecnia, Enologia, Superior de Tecnologia em Agronegócio e Ciências da Natureza- Licenciatura;

- Campus Itaqui: Agronomia, Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (noturno e diurno), Ciência e Tecnologia de Alimentos, Nutrição, Matemática-Licenciatura e Engenharia de Agrimensura;

- Campus Jaguarão: Pedagogia e Letras Português e Espanhol- Licenciatura (noturno e diurno); História - Licenciatura, Curso Superior de Tecnologia em Turismo e Produção e Política Cultural;

- Campus Santana do Livramento: Administração (noturno e diurno), Ciências Econômicas, Relações Internacionais e Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública;

- Campus São Borja: Cursos de Comunicação Social – Jornalismo, Relações Públicas e Publicidade e Propaganda; Serviço Social, Ciências Sociais – Ciência Política e Ciências Humanas- Licenciatura;

- Campus São Gabriel: Ciências Biológicas Bacharelado e Ciências biológicas - Licenciatura, Engenharia Florestal, Gestão Ambiental e Biotecnologia;

- Campus Uruguaiana: Enfermagem, Farmácia, Ciências da Natureza- Licenciatura, Medicina Veterinária, Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, Educação Física- Licenciatura e Fisioterapia.

A oferta desses cursos contempla, também, o turno da noite em todos os campi, contribuindo assim para a ampliação do acesso de alunos trabalhadores ao ensino superior.

Além disso, a instituição busca avançar na oferta de cursos de pós-graduação, mestrados e especializações. Atualmente, na UNIPAMPA, encontra-se em funcionamento nove Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* (nível de Mestrado e doutorado) e 20 (vinte) Especializações, nos 10 Campi da UNIPAMPA. São eles:

- Campus Alegrete - Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica (mestrado); Programa de Pós-graduação em Engenharias (mestrado); Especialização em Engenharia Econômica; Especialização em Práticas e Ensino de Física.

- Campus Bagé - Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências (mestrado); Especialização em Linguagem e Docência; Especialização em Leitura e Escrita; Especialização em Processos Agroindustriais; Especialização em Sistemas Distribuídos com Ênfase em Banco de Dados.

- Campus Caçapava do Sul - Programa de Pós-graduação em Tecnologia Mineral (mestrado);

- Campus Dom Pedrito - Especialização em Práticas Educativas em Ciências da Natureza e Matemática; Especialização em Produção Animal.

- Campus Jaguarão - Programa de Pós-graduação em Educação (mestrado); Especialização em Culturas, Cidades e Fronteiras; Especialização em Direitos Humanos e Cidadania; Especialização em Educação Ambiental; Especialização em Metodologia do Ensino de Línguas e Literatura.

- Campus Santana do Livramento - Especialização em Desenvolvimento de Regiões de Fronteira.

- Campus São Borja - Especialização em Imagem, História e Memória das Missões: Educação para o Patrimônio; Especialização em Políticas e Intervenção em Violência Intra-familiar.

- Campus São Gabriel - Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (mestrado); Especialização em Educação: Interdisciplinaridade e Transversalidade.

- Campus Uruguaiana - Programa de Pós-graduação em Bioquímica (mestrado e doutorado); Programa de Pós-graduação em Ciência Animal (mestrado); Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas (mestrado); Especialização em Ciências da Saúde; Especialização em Educação em Ciências; Especialização em Enfermagem na Saúde da Mulher; Especialização em Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde.

## **1.2 Realidade regional**

O curso de Engenharia de Produção está sediado no campus de Bagé, cidade pólo de uma micro-região (composta ainda pelas cidades de Aceguá, Caçapava do Sul, Candiota, Dom Pedrito, Hulha Negra e Lavras do Sul) que integra a macro-região denominada de região da campanha, localizada na metade sul do Rio Grande do Sul. Com aproximadamente 120 mil habitantes a economia baseada na agricultura, pecuária, comércio e serviços, além destas atividades tradicionais, novas iniciativas estão surgindo entres elas fruticultura, vitivinicultura, silvicultura (IBGE, 2010).

Bagé está localizada aproximadamente 60 km da fronteira com o Uruguai, o que insere a cidade e a região no contexto de políticas voltadas para o MERCOSUL, entre estas podemos destacar o setor de geração de energia, visto que a região possui as maiores reservas naturais de carvão do Brasil.

O setor do comércio e serviços esta aquecido pelo momento de expansão do setor de ensino, a cidade conta com duas faculdades privadas, duas instituições públicas

(UNIPAMPA e UERGS), e um instituto federal (IFSUL), além de valer-se da condição de ser a cidade pólo de sua micro-região.

A inserção da UNIPAMPA no esforço pelo desenvolvimento da região deve ser orientada pelo seu compromisso e papel social. Cabe à Universidade, portanto, construir sua participação a partir da integração com os atores que já estão em movimento em prol da região. Sua estrutura multicampi facilita essa interação e promove o conhecimento das realidades locais, com vistas a subsidiar ações focadas na região.

### **1.3 Justificativa**

O Curso de Engenharia de Produção da UNIPAMPA justifica-se pela necessidade de formar novos profissionais que sejam capazes de atuar, a médio e longo prazo, como agentes de formação da cidadania e de transformação social do contexto econômico e sociopolítico e em que o curso está inserido.

Reconhecemos a necessidade do desenvolvimento regional, com a implantação de indústria e parques industriais que permitam o crescimento econômico e social, porém com o devido comprometimento ambiental, considerando as características do bioma pampa e a cultura regional.

Verifica-se que o Engenheiro de Produção é um profissional imprescindível para o desenvolvimento dos setores citados, pois o mesmo é capacitado a estudar e analisar a gestão dos sistemas de produção de bens e serviços com o propósito de aperfeiçoar as suas diferentes atividades produtivo-operacionais.

### **1.4 Legislação**

Este documento tem a função de apresentar a proposta do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção UNIPAMPA. A criação desse curso foi proposta junto com a criação da própria UNIPAMPA. É um instrumento amplo, genérico e dinâmico, cuja base é a Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, e que permitirá avaliar a proposta pedagógica do Curso e acompanhar seu processo de implantação, durante o qual será complementado, podendo também sofrer ajustes e correções que se mostrarem necessários.

A legislação tomada como base na elaboração do projeto do curso de Engenharia de Produção da UNIPAMPA são as seguintes:

Lei 5.194, de 24 de Dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências;

Resolução N° 218, de 29 de Junho de 1973, que discrimina as atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia;

Resolução N° 235, de 09 de Outubro de 1975, que institui as atividades profissionais do Engenheiro de Produção;

LDB 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;

Lei N° 10.639, de 9 de Janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências.

Resolução CNE/CES 11, de 11 de Março de 2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

Decreto N° 5.626, de 22 Dezembro de 2005, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras.

Lei N° 11.645, de 10 Março de 2008. Altera a Lei N° 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei N° 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Que tratam da obrigatoriedade da inclusão das temáticas de “História da África e Cultura Afrodescendente indígena” e da “educação das relações étnico-Raciais” nos currículos da Educação Básica, nos processos de ensino da Unipampa.

Parecer N° CNE/CP 003/2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

Resolução N° 1, de 17 de Junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

Decreto Nº 4.281, de 25 de Junho de 2002. Regulamenta a Lei Nº 9.795, de 27 de Abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.

Lei Nº 9.795, de 27 de Abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

Resolução Nº 2, de 15 de Junho de 2012 . Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Parecer CNE/CP Nº 8/2012. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos

Resolução CONSUNI - UNIPAMPA Nº 5, de 17 de Junho de 2010 – Regimento Geral da Universidade.

Resolução CONSUNI - UNIPAMPA Nº 29, de 28 de Abril de 2011 – Aprova as Normas Básicas de Graduação, Controle e Registro das Atividades Acadêmicas.

Projeto Institucional da UNIPAMPA (2009).

Lei Nº 12.796/2013, que altera a Lei Nº 9.394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos/as profissionais da educação e dar outras providências.

Lei Nº 11.788/2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes.

Resolução Nº 20/2010, que dispõe sobre a realização dos Estágios destinados a estudantes regularmente matriculados na Universidade Federal do Pampa e sobre os Estágios realizados no âmbito desta Instituição.

## **2 Organização Didático Pedagógica**

### **2.1 Concepção do Curso**

#### **2.1.1 Contextualização/Concepção pedagógica do curso/Perfil do Curso**

A UNIPAMPA surgiu de uma demanda regional. Em virtude de ser uma região com uma economia debilitada e com dificuldades de inserção no contexto econômico, os diferentes municípios, suas populações e seus representantes, articularam-se para a criação desta Universidade que se apresenta com característica multicampi e com foco no desenvolvimento da região do pampa.

Neste contexto, o curso de Engenharia de Produção do Campus Bagé, em sintonia com o Projeto Institucional (PI), documento balizador das ações institucionais da UNIPAMPA do qual fazem parte o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), pretende contribuir com o desenvolvimento regional formando pessoal com competência para atuar em: projeto, modelagem, implementação, operação, manutenção e melhoria de sistemas produtivos integrados de bens e serviços, envolvendo homens, recursos financeiros e matérias, tecnologia, informação e energia. Compete ainda especificar, prever e avaliar os resultados obtidos desses sistemas para a sociedade e meio ambiente, recorrendo a conhecimentos especializados da matemática, física, ciências humanas e sociais, conjuntamente com os princípios e métodos de análise e projeto de engenharia. Sendo desenvolvidas a partir da aplicação de competências adquiridas em práticas de Ensino, Pesquisa e Extensão. (ABEPRO, 2012)

O Curso de Engenharia de Produção realizou o seu primeiro vestibular no segundo semestre de 2006, com uma oferta de 50 (cinquenta) vagas para o período noturno. Sua primeira revisão curricular ocorre nesta edição e possui como objetivos verificar a existência de sobreposição de conteúdos entre as componentes curriculares, bem como examinar a coerência dos pré-requisitos existentes e, por fim, distribuir equitativamente o número de créditos em cada semestre, ofertando aos ingressantes uma matriz curricular coesa e alinhada com os objetivos de formação discente.

A partir do ano de 2011, o curso que era ofertado em escolas cedidas pela Prefeitura de Bagé, passou a funcionar no Campus Bagé, estabelecido na Travessa 45, nº. 1650, no Bairro Malafaia, CEP 96413-170, no município de Bagé – RS.

### **2.1.2 Objetivo do Curso**

Em harmonia com o Projeto Institucional da UNIPAMPA, o curso visa preparar os futuros profissionais para situações de adaptação e atualização frente a novos desafios e conjunturas, decorrentes da dinâmica de uma sociedade em transformação. A finalidade do curso de Engenharia de Produção não se restringe somente em termos de formação técnica, mas também nos possíveis impactos que o curso pode gerar na realidade em que se insere, observados nos seguintes objetivos:

- Estimular o uso de metodologias de ensino com caráter interdisciplinar;
- Desenvolver projetos de ensino articulados com atividades de pesquisa e extensão;
- Implementar atividades práticas nos componentes curriculares;
- Estimular a participação dos alunos nos programas de iniciação científica e de bolsas de extensão adotados na Universidade, de modo a envolver um maior número de discentes.

Em relação à sistematização dos campos de atuação profissional, o Engenheiro de Produção está inserido na modalidade industrial. O curso tem como objetivos específicos:

- Oportunizar sólida formação técnica e científica na área de Engenharia de Produção;
- Desenvolver atitude investigativa de modo a despertar nos alunos a busca constante de atualização, acompanhando a rápida evolução científica na área;
- Formar profissionais habilitados ao projeto à operação, ao gerenciamento e melhoria de sistemas de produção de bens e serviços, integrando aspectos humanos, econômicos, sociais e ambientais, com visão ética;
- Promover atividades práticas oportunizando ao discente desenvolver a relação entre o conteúdo teórico aprendido com a vivência prática através das aulas de laboratórios, visitas a empresas, participação em congressos, seminários e do estágio curricular supervisionado.

### 2.1.3 Perfil do Egresso

Conforme consta no seu Projeto Institucional, a UNIPAMPA, o perfil desejado para o egresso do curso de Engenharia de Produção, é um profissional com sólida formação acadêmica generalista e humanista, conscientes das suas exigências éticas e de sua relevância pública e social, apto de colocar em prática os conhecimentos, habilidades e valores adquiridos na vida universitária e de inseri-los em seus respectivos contextos profissionais de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com o desenvolvimento local, regional e nacional, objetivando a construção de uma sociedade justa e democrática. Cabe ao curso materializar, a partir da concepção e execução dos seus projetos pedagógicos, o perfil de egresso almejado pela instituição.

Para atingir o Perfil do Egresso proposto pelo Projeto Institucional da UNIPAMPA, o curso de Engenharia de Produção, através de sua matriz curricular, busca assegurar o desenvolvimento das competências profissionais em todas as áreas e subáreas sugeridas pela ABEPRO (Associação Brasileira de Engenharia de Produção), a fim de dotá-lo de capacidade para planejar e gerenciar:

- Sistemas produtivos, competência desenvolvida em componentes curriculares associadas à área de Engenharia dos Processos Físicos de Produção;
- Sistemas de qualidade, competência desenvolvida em componentes curriculares associadas à área de Engenharia da Qualidade;
- Saúde, segurança e organização do trabalho, competência desenvolvida em componentes curriculares associadas à área de Ergonomia;
- Ferramental matemático e estatístico para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões, competência desenvolvida em componentes curriculares associadas à área de Pesquisa Operacional;
- Melhorias nos aspectos organizacionais através do desenvolvimento de estratégias empresariais de médio e longo prazo, competência desenvolvida em componentes curriculares associadas às áreas de Engenharia Organizacional;
- Economicamente sistemas produtivos através da gestão de custos e gestão econômica, de investimentos e de riscos, competência desenvolvida nas componentes curriculares associadas à área de Engenharia Econômica;

- O desenvolvimento e melhoria de produtos, competência desenvolvida nas componentes curriculares associadas às áreas de Engenharia Organizacional e Engenharia dos Processos Físicos de Produção;
- Melhorias organizacionais com base na gestão da informação e utilização de tecnologias adequadas, competência desenvolvida em componentes curriculares associadas às áreas de Engenharia Organizacional;
- A inter-relação dos sistemas de produção com o meio ambiente, tanto no que se refere à utilização dos recursos escassos quanto à disposição final dos resíduos e rejeitos, atento à sustentabilidade, competência desenvolvida em componentes curriculares associadas à área de Engenharia dos Processos Físicos de Produção;

As competências descritas acima têm correspondência direta com as seis áreas ou subáreas de conhecimento principais sugeridas pela ABEPRO, a saber:

**Engenharia dos Processos Físicos de Produção** (Métodos e Processos de Produção, Planejamento e Controle do Produto e Sistemas de Gestão dos Recursos Naturais);

**Engenharia da Qualidade** (Controle Estatístico, Organização Metrológica, Normalização, Certificação de Qualidade, Confiabilidade de Processos e Produtos);

**Ergonomia** (Ergonomia e Biomecânica, Projeto e Organização do Trabalho e Gestão de Riscos e acidentes);

**Pesquisa Operacional** (Processos Decisórios);

**Engenharia Organizacional** (Projeto do Produto e da Inovação Tecnológica, Gestão da Informação, Gestão Estratégica e Organizacional, Redes de Empresas e Gestão de Projetos);

**Engenharia Econômica** (Gestão Econômica e de Investimentos e de Riscos e Gestão de Custos);

O acadêmico obterá as competências por meios dos componentes curriculares e as atividades curriculares complementares.

## 2.2 Dados do Curso

<b>Denominação:</b>	Engenharia de Produção
<b>Endereço de funcionamento:</b>	Travessa 45, nº. 1650, Bairro Malafaia Bagé – RS CEP 96413-170
<b>Ato de autorização:</b>	Portaria Nº 492 de 05 de Agosto de 2009
<b>Ato de reconhecimento:</b>	Aguardando portaria do MEC
<b>Regulamentação profissional:</b>	Lei 5.194 de 24 de dezembro de 1966.
<b>Número de vagas oferecidas:</b>	50 (cinquenta)
<b>Conceito Preliminar do Curso</b>	Nota 5
<b>Turno:</b>	Noturno
<b>Carga horária total:</b>	3.600 horas
<b>Coordenador do Curso:</b>	Mauricio Nunes Macedo de Carvalho
<b>Tempo mínimo para integralização curricular:</b>	5 (cinco) anos
<b>Tempo máximo para integralização curricular:</b>	10 (dez) anos
<b>Regime Acadêmico:</b>	Semestral (por componentes curriculares)
<b>Titulação conferida:</b>	Engenheiro(a) de Produção
<b>Unidade acadêmica:</b>	Campus Bagé

### 2.2.1 Administração Acadêmica

A administração acadêmica do curso é composta pelas seguintes instâncias, as quais estão abaixo relacionadas e apresentando suas atribuições.

#### 2.2.1.1 Conselho Universitário

O Conselho Universitário (CONSUNI) é o órgão máximo da UNIPAMPA, com competências doutrinárias, normativas, deliberativas e consultivas sobre a política geral da Universidade, conforme estabelecido na Resolução Nº 5, de 17 de Junho de 2010 - “Regimento Geral da Universidade”.

#### 2.2.1.2 Conselho de Campus

O Conselho do Campus é órgão normativo, consultivo e deliberativo no âmbito da Unidade Universitária, conforme estabelecido na Resolução Nº 5, de 17 de Junho de 2010, “Regimento Geral da Universidade” do CONSUNI.

### **2.2.1.3 Direção de Campus**

A Direção da Unidade Universitária, integrada por Diretor, Coordenador Acadêmico e Coordenador Administrativo, é o órgão executivo que coordena e superintende todas as atividades do Campus, conforme estabelecido na Resolução Nº 5, de 17 de Junho de 2010, “Regimento Geral da Universidade” do CONSUNI.

### **2.2.1.4 Coordenação Acadêmica**

À Coordenação Acadêmica compete coordenar o planejamento, o desenvolvimento e a avaliação das atividades acadêmicas do Campus, conforme estabelecido na Resolução Nº 5, de 17 de Junho de 2010, “Regimento Geral da Universidade” do CONSUNI.

### **2.2.1.5 Coordenação Administrativa**

À Coordenação Administrativa compete coordenar o planejamento, o desenvolvimento e a avaliação das atividades administrativas do Campus, conforme estabelecido na Resolução Nº 5, de 17 de Junho de 2010, “Regimento Geral da Universidade” do CONSUNI.

### **2.2.1.6 Comissão de Ensino do Campus**

A Comissão de Ensino tem por finalidade planejar e avaliar as atividades de ensino do Campus, zelando pela articulação dessas atividades com as de pesquisa e extensão, conforme estabelecido na Resolução Nº 5, de 17 de Junho de 2010, “Regimento Geral da Universidade” do CONSUNI.

### **2.2.1.7 Comissão de Pesquisa do Campus**

A Comissão de Pesquisa tem por finalidade planejar e avaliar as atividades de pesquisa do Campus, zelando pela articulação dessas atividades com as de ensino e extensão, conforme estabelecido na Resolução Nº 5, de 17 de Junho de 2010, “Regimento Geral da Universidade” do CONSUNI.

### **2.2.1.8 Comissão de Extensão do Campus**

A Comissão de Extensão tem por finalidade planejar e avaliar as atividades de extensão do Campus, zelando pela articulação destas atividades com as de ensino e pesquisa, conforme estabelecido na Resolução Nº 5, de 17 de Junho de 2010, “Regimento Geral da Universidade” do CONSUNI.

### **2.2.1.9 Comissão do Curso de Engenharia de Produção (COCEP)**

Segundo Resolução Nº 5, de 17 de Junho de 2010, “Regimento Geral da Universidade”, Seção X - Das Comissões de Curso de Graduação e da Coordenação de Curso, Subseção I - Da Comissão de Curso, refere-se em seus artigos:

**Art. 97.** A Comissão de Curso é o órgão que tem por finalidade viabilizar a construção e implementação do Projeto Pedagógico de Curso, as alterações de currículo, a discussão de temas relacionados ao curso, bem como planejar, executar e avaliar as respectivas atividades acadêmicas.

**Art. 98.** Compõem a Comissão de Curso:

- I. O Coordenador de Curso;
- II. Os docentes que atuam no Curso;
- III. Representação discente eleita por seus pares;
- IV. Representação dos servidores técnico-administrativos em educação atuante no Curso, eleita por seus pares.

§1º. Os membros técnico-administrativos da Comissão de Curso terão mandato de 2 (dois) anos, permitida uma recondução.

§2º. Os representantes discentes terão mandato de 1 (um) ano, sendo permitida uma recondução.

§3º. O número de representantes técnico-administrativos e discentes será definido no Regimento do Campus.

§4º. São componentes da Comissão de Curso os docentes que atuam ou atuaram em atividades curriculares nos últimos 12 (doze) meses.

§5º. No caso de impedimento definitivo dos representantes previstos nos incisos III e IV, caberá ao Coordenador formalizar o pedido de substituição à categoria representada.

**Art. 99.** Para fins de indicação dos componentes do Núcleo Docente Estruturante, quando necessário, consideram-se os docentes que integram a Comissão de Curso.

**Art. 100.** O Coordenador do Curso exercerá a Coordenação da respectiva Comissão.

A comissão de curso do curso de Engenharia de Produção reunir-se-á, ordinariamente, por convocação seu presidente 01 (uma) vez por mês, e extraordinariamente, sempre que convocado pelo Presidente ou pela maioria de seus membros titulares.

#### **2.2.1.10 Núcleo Docente Estruturante (NDE)**

A Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), no uso das atribuições que lhe confere o inciso I do art. 6.º da Lei N.º 10.861 de 14 de abril de 2004, e o disposto no Parecer CONAES N.º 04, de 17 de junho de 2010, resolve:

Art 1º. O Núcleo Docente Estruturante (NDE) de um curso de graduação constitui-se de grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

Parágrafo único. O NDE deve ser constituído por membros do corpo docente do curso, que exerçam liderança acadêmica no âmbito do mesmo, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino, e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, e que atuem sobre o desenvolvimento do curso.

Art. 2º. São atribuições do Núcleo Docente Estruturante, entre outras:

- I – contribuir para consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II – zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constante no currículo;

III – indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;

IV – zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

Art. 3º. As Instituições de Educação Superior, por meio de seus colegiados superiores, devem definir as atribuições e os critérios de constituição do NDE, atendidos, no mínimo, os seguintes:

I – ser constituído por um mínimo de 5 professores pertencentes ao corpo docente do curso;

II – ter pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programa de pós-graduação *stricto sensu*;

III – ter todos os membros em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 20% em tempo integral;

IV – assegurar estratégia de renovação parcial dos integrantes do NDE de modo a assegurar continuidade no processo de acompanhamento do curso.

#### **2.2.1.11 Coordenação do Curso de Engenharia de Produção**

Conforme determina a Resolução Nº 5, de 17 de Junho de 2010, “Regimento Geral da Universidade”, SEÇÃO X - Das Comissões de Curso de Graduação e da Coordenação de Curso, Subseção II:

**Art. 102.** O Coordenador de Curso e seu substituto serão eleitos para um mandato de 2 (dois) anos.

§1º. O processo eleitoral será disciplinado por edital específico, elaborado de acordo com as diretrizes da Universidade.

§2º. O Coordenador substituto representará o Coordenador em caso de afastamentos temporários e impedimentos eventuais.

**Art. 103.** O Coordenador de Curso deverá ter disponibilidade de tempo compatível com as atividades específicas da Coordenação.

§1º. A disponibilidade de tempo exigido no *caput* será definida pelo Conselho do Campus.

§2º. Nos cursos em fase de projeto ou de início de atividades haverá um Coordenador *pro tempore* definido pelo Conselho do Campus a partir de sugestão da Direção, para competente designação.

**Art. 104.** No caso de vacância ou impedimento definitivo do Coordenador e de seu substituto, haverá eleição para o provimento da função, no período restante, se este for maior do que 1 (um) ano.

Parágrafo único. A Comissão de Curso indicará um Coordenador interino ao Conselho de Campus no caso do mandato ser menor do que 1 (um) ano.

Compete ao Coordenador de Curso executar as atividades necessárias à consecução das finalidades e objetivos do Curso que coordena conforme descreve Art. 105 da referida Resolução.

O atual Coordenador do Curso é o docente Mauricio Nunes Macedo de Carvalho, o mesmo possui como formação acadêmica graduação em Engenharia Elétrica e Mestrado em Engenharia de Produção, este exerce o cargo de professor do magistério superior desde 2011, atuando neste cargo a partir de 2012 até a presente data.

Na condição de Coordenador Substituto, atua o docente Ivonir Petrarca dos Santos, o mesmo possui como formação acadêmica graduação em Engenharia Mecânica e Mestrado em Engenharia de Produção, este exerce o cargo de professor do magistério superior desde 2010, atuando neste cargo a partir de 2012 até a presente data.

#### **2.2.1.12 Coordenação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**

Conforme determina a Resolução N° 29, de 28 de abril de 2011, “Normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas”, Título X - Do trabalho de conclusão de curso de graduação, Capítulo III - Da supervisão administrativa e acadêmica, temos:

**Art. 123.** A supervisão administrativa e acadêmica do componente curricular TCC é atribuição da Coordenação do TCC, exercida por um docente.

**Parágrafo único.** A indicação da Coordenação do TCC cabe à Coordenação Acadêmica, no período anterior à matrícula do TCC.

**Art. 124.** A Coordenação do TCC está diretamente subordinada à Coordenação do Curso.

**Art. 125.** Compete à Coordenação do TCC:

- I. planejar o calendário e responsabilizar-se pelo registro das atividades correspondentes às etapas do TCC previstas no PPC;
- II. instruir os alunos matriculados em TCC, a cada início de semestre, sobre as normas e os procedimentos acadêmicos referentes à atividade curricular e sobre os requisitos científicos e técnicos do trabalho a ser produzido;
- III. providenciar a substituição de orientador nos casos de impedimento definitivo e justificado;
- IV. definir os avaliadores em comum acordo com o orientador e compor as Bancas de Avaliação;
- V. encaminhar questões administrativas referentes às defesas;
- VI. acompanhar o processo de avaliação dos discentes;
- VII. receber as versões finais corrigidas e encaminhá-las para catalogação na Biblioteca;
- VIII. encaminhar à Secretaria Acadêmica lista em que constem os TCC concluídos, com os respectivos autores, orientadores e coorientadores, ao final de cada semestre;
- IX. examinar e decidir casos omissos na regulamentação específica do TCC de cada curso.

A norma de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), do Curso de Engenharia de Produção, encontrada no Apêndice A, está alicerçada na Resolução N° 29, de 28 de abril de 2011, “Normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas”.

#### **2.2.1.13 Coordenação do Estágio Curricular Obrigatório**

Conforme determina a Resolução N° 29, de 28 de abril de 2011, “Normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas”, Título XI - Das atividades de estágio obrigatório, Capítulo III – Da coordenação, orientação e supervisão, temos:

**Art. 134.** A Coordenação de Estágios é exercida por um docente indicado pela Coordenação Acadêmica, como atividade de ensino, para coordenar os estágios dos discentes matriculados.

**Art. 135.** Compete à Coordenação de Estágios:

- I. elaborar, atualizar e comunicar sistematicamente as regras e o Regulamento de Estágio Obrigatório, em consonância com a Comissão de Curso e com o PPC;
- II. prospectar concedentes e solicitar concessão do estágio, intermediando e acompanhando a elaboração, assinatura e registro de todos os documentos envolvidos na sua efetivação (termo de compromisso, termo de acordo e convênios);
- III. prospectar e divulgar ofertas de estágios;
- IV. coordenar e supervisionar o desenvolvimento dos estágios por meio de permanente contato com os professores orientadores;
- V. contatar os estagiários sempre que esses não se comunicarem com seus respectivos orientadores;
- VI. elaborar os documentos de controle e avaliação relacionados à gestão e execução do estágio;
- VII. definir, em conjunto com o Coordenador de Curso e o Coordenador Acadêmico, o professor orientador responsável pelo acompanhamento e pela avaliação das atividades do estagiário;
- VIII. manter contato com o supervisor de estágio quando do impedimento do professor orientador;
- IX. interromper o estágio em decorrência do baixo desempenho acadêmico do aluno, quando o concedente do estágio não estiver atendendo suas obrigações, reconduzindo o estagiário para outro cedente de estágio;
- X. comunicar à parte concedente do estágio as datas de realização de avaliações escolares ou acadêmicas;
- XI. coordenar o processo de avaliação do estágio, recebendo os relatórios nas datas previamente acertadas, e dando continuidade ao processo de avaliação do estágio, de acordo com o regulamento aprovado pela Comissão de Curso em consonância com o PPC ou regulamentação específica;

XII. cadastrar os resultados do processo de avaliação dos estágios no sistema institucional de registros acadêmicos.

A norma de Estágio Curricular Obrigatório, do Curso de Engenharia de Produção, encontrada no Apêndice B, está alicerçada na Resolução Nº 29, de 28 de abril de 2011, “Normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas”.

### **2.2.2 Funcionamento do Curso de Engenharia de Produção**

A titulação conferida pelo curso é a de Engenheiro de Produção. Trata-se de um curso noturno (das 18h e 50 min. às 22h e 40 min.), no sistema de créditos, com duração mínima de cinco anos e máxima de dez anos, perfazendo um total de 3600 horas. Conforme a Resolução nº 29 de 28 de abril de 2011, o ingresso é anual, no primeiro semestre, por meio de processo seletivo, com a oferta de 50 (cinquenta) vagas e, excepcionalmente no segundo semestre, se autorizado pelo Conselho Universitário.

Os acadêmicos devem se matricular em, no mínimo, em 08 créditos, ou 120 horas, por semestre.

O Calendário Acadêmico da Universidade, conforme a Resolução Nº 29, de 28 de Abril de 2011, Artigo 2º, prevê que o ano acadêmico compreende dois períodos letivos regulares, com duração mínima de 100 (cem) dias letivos cada um. De acordo com o Artigo 3º, anualmente, durante o período letivo regular, deve ocorrer a Semana Acadêmica da UNIPAMPA, atividade letiva com o objetivo de promover a cultura, a socialização do conhecimento técnico científico e a integração da comunidade acadêmica e da comunidade em geral e outra para a realização das Semanas Acadêmicas dos Cursos, em semestre não coincidente.

### **2.2.3 Formas de Ingresso no Curso**

A partir de 2010, o processo seletivo, que antes se dava por exame vestibular, passou a utilizar resultados do Enem – Exame Nacional do Ensino Médio. A decisão de aderir a esse novo sistema de ingresso às universidades federais, proposto pelo Ministério da Educação, foi aprovada pelos membros do conselho de dirigentes, e o novo modelo passou a ser aplicado em 2010 para todos os cursos de graduação da UNIPAMPA. A

seleção dos candidatos se dá por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU), proposto pelo MEC, utilizando-se as notas obtidas pelos estudantes no Enem.

O ingresso nos cursos da UNIPAMPA é regido por editais específicos, Portaria Normativa MEC 02/2010 e pela Resolução nº 29 de 28 de abril de 2011. No Curso Engenharia de Produção, que oferta 50 (cinquenta) vagas anualmente bem como nos demais cursos da Universidade o ingresso será realizado a partir dos processos a seguir pontuados:

**a) Processo seletivo pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU)** com a utilização das notas obtidas no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM)

**b) Reopção:** forma de mobilidade acadêmica condicionada à existência de vagas, mediante a qual o discente, regularmente matriculado ou com matrícula trancada em curso de graduação da UNIPAMPA, poderá transferir-se para outro curso de graduação desta Universidade.

**c) Processo seletivo complementar:**

i. **Reingresso:** ingresso de ex-discente da UNIPAMPA em situação de abandono ou cancelamento de curso a menos de 2 anos.

ii. **Transferência voluntária:** ingresso de discente regularmente matriculado ou com trancamento de matrícula em curso de graduação de outra Instituição de Ensino Superior (IES), que deseje transferir-se para esta Universidade.

iii. **Portador de diploma:** forma de ingresso para diplomados por outra IES.

**d) Transferência compulsória:** forma de ingresso concedida ao servidor público federal, civil ou militar, ou a seu dependente discente, em razão de comprovada remoção ou transferência de ofício que acarrete mudança de domicílio para a cidade do campus pretendido ou município próximo.

**e) Regime especial:** consiste na inscrição em componentes curriculares para complementação ou atualização de conhecimentos, é concedida para portadores de diploma de curso superior, discente de outra IES e portador de certificado de conclusão de ensino médio com idade acima de 60 anos.

**f) Programa estudante convênio:** matrícula destinada à estudante estrangeiro mediante convênio cultural firmado entre o Brasil e os países conveniados.

- g) **Programa de mobilidade acadêmica interinstitucional:** permite ao discente de outras IES cursar componentes curriculares da UNIPAMPA, como forma de vinculação temporária pelo prazo estipulado pelo convênio assinado entre as Instituições.
- h) **Programa de mobilidade acadêmica intrainstitucional:** permite ao discente da UNIPAMPA cursar temporariamente cursar, temporariamente, componentes curriculares em outros campi.
- i) **Matrícula Institucional de cortesia:** consiste na admissão de estudantes estrangeiros funcionários internacionais ou seus dependentes, que figuram na lista diplomática ou consular, conforme Decreto Federal nº 89.758, de 06/06/84 e Portaria 121, de 02/10/84.
- j) **Para os acadêmicos ingressantes pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU) e processo seletivo complementar (exceto na modalidade de transferência voluntária) e que possuam componentes curriculares a serem aproveitados de outras IES,** visando à construção do perfil do egresso descrito no Projeto Institucional da UNIPAMPA.

Ainda, em atendimento ao disposto na Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, regulamentada pelo Decreto 7.824, de 11 de outubro de 2012, e a Portaria nº 18, de 11 de outubro de 2012, a UNIPAMPA oferta 50% de suas vagas para ações afirmativas. Desse total, 44% (quarenta e quatro por cento) das vagas são destinadas aos estudantes que tenham cursado integralmente o Ensino médio escolas públicas. Essas vagas serão preenchidas segundo a ordem de classificação, de acordo com as notas obtidas pelos estudantes, dentro de cada um dos seguintes grupos de inscritos:

I - estudantes egressos de escola pública, com renda familiar bruta igual ou inferior a 1,5 (um vírgula cinco) salário-mínimo per capita:

- a) que se autodeclararam pretos, pardos e indígenas;
- b) que não se autodeclararam pretos, pardos e indígenas.

II - estudantes egressos de escolas públicas, com renda familiar bruta superior a 1,5 (um vírgula cinco) salário mínimo per capita:

- a) que se autodeclararam pretos, pardos e indígenas;
- b) que não se autodeclararam pretos, pardos e indígenas.

III - demais estudantes.

Além disso, 6% (seis por cento) das vagas são destinadas aos estudantes com necessidades especiais de educação.

## 2.3 Organização Curricular

### 2.3.1 Integralização Curricular

O Curso de Engenharia de Produção pode ser integralizado dentro de um prazo mínimo de cinco anos ou dez períodos letivos e um prazo máximo de dez anos ou vinte períodos letivos. A duração recomendada é de cinco anos ou dez períodos letivos.

Para efeito de cálculo, adota-se como um crédito o valor correspondente a quinze horas-aula, sendo assim, para a integralização do Curso e obtenção do certificado, o aluno deve cumprir:

- No mínimo, 3.600 horas, conforme a divisão apresentada na Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, sendo esta distribuída pelos núcleos de conteúdos básicos (CB), profissionalizantes (CP) e profissionalizantes específicos (CPE).
- Comprovar o cumprimento de, no mínimo, 120 horas de Atividades Complementares de Graduação, conforme a norma constante no Apêndice C.
- Apresentar Trabalho de Conclusão de Curso e obter aprovação em defesa pública e, conforme a norma constante no Apêndice A.
- Cumprir no mínimo 180 horas de estágio curricular obrigatório, conforme a norma constante no Apêndice B.

	<b>Créditos (Cr.)</b>	<b>Horas- Aula</b>	<b>Percentual (%)</b>
Carga horária total de conteúdos básicos (CB)	68	1020	28,3
Carga horária total de conteúdos profissionalizantes (CP)	36	540	15,1
Carga horária total conteúdos profissionalizantes específicos (CPE)	128	1920	53,3
Atividade Complementar de Graduação (ACG)	08	120	3,3
<b>TOTAL</b>	<b>240</b>	<b>3600</b>	<b>100</b>

*Tabela 1: Resumo dos Conteúdos conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia*

As componentes curriculares de Estágio Curricular Obrigatório, Atividades Complementares de Graduação e Trabalho de Conclusão do Curso são ofertadas como atividades semipresenciais. Esta última legitima-se com base na Portaria Número 4.059, de 10 de Dezembro de 2004, que oportuniza a oferta de componentes curriculares integrantes do currículo, integral ou parcialmente, na modalidade semipresencial e desde que não ultrapassem 20 % (vinte por cento) da carga horária total do curso.

O Exame Nacional de Avaliação de Desempenho de Estudante – ENADE – é considerado componente curricular obrigatório para integralização curricular, conforme Lei 10.861/2004.

A carga horária será integralizada pelo cumprimento dos requisitos conforme a Tabela 02.

	<b>Créditos (Cr.)</b>	<b>Horas- Aula</b>	<b>Percentual (%)</b>
<b>Aulas Teóricas</b>	143	2145	59,59
<b>Aulas Práticas</b>	81	1215	33,75
<b>Atividade Complementar de Graduação (ACG)</b>	08	120	3,33
<b>Componente Curricular Complementar de Graduação (CCCG)</b>	08	120	3,33
<b>TOTAL</b>	<b>240</b>	<b>3600</b>	<b>100</b>

*Tabela 2: Resumo por tipo de créditos*

### **2.3.1.1 Atividade Complementares de Graduação (ACG)**

A Comissão do Curso de Engenharia de Produção (COCEP) da Universidade Federal do Pampa, em vistas dos Art. 103 ao 115 da Resolução num. 29 de 28 de Abril de 2011, no que tange ao Título IX “Atividades Complementares de Graduação (ACG)”, institui a Norma das Atividades Complementares de Graduação do Curso de Engenharia de Produção e dá outras providências, constante no Apêndice C.

### **2.3.1.2 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**

A Comissão do Curso de Engenharia de Produção (COCEP) da Universidade Federal do Pampa, em vistas dos Art. 116 ao 129 da Resolução num. 29 de 28 de Abril de

2011, no que tange ao Título X “Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação”, institui a norma do Trabalho de Conclusão de Curso, do Curso de Engenharia de Produção e dá outras providências, constante no Apêndice A

### **2.3.1.3 Estágios**

A Comissão do Curso de Engenharia de Produção (COCEP) da Universidade Federal do Pampa, estabelece as Diretrizes e Normas para o Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA, campus Bagé, definindo a conduta e o relacionamento entre a UNIPAMPA, os estudantes e as empresas ou Instituições concedentes de Estágios Curriculares. Este documento baseia-se na resolução nº 29, de 28 de abril de 2011, e na resolução nº 20, de 26 de novembro de 2010, desta universidade, bem como na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 e nas Diretrizes Curriculares Nacionais, constante no Apêndice B.

### **2.3.1.4 Plano de Integralização da Carga Horária**

A matriz abaixo indica como se dará a integralização da carga horária ao longo dos dez (10) semestres, que constituem o tempo destinado à formação.

### Matriz Curricular do Curso de Engenharia de Produção

1 Semestre	2 Semestre	3 Semestre	4 Semestre	5 Semestre	6 Semestre	7 Semestre	8 Semestre	9 Semestre	10 Semestre
<b>BA011004</b>	<b>BA010803</b>	<b>BA010905</b>	<b>BA000118</b>	<b>BA000169</b>	<b>BA000171</b>	<b>BA000174</b>	<b>BA000137</b>	<b>BA000177</b>	<b>BA000185</b>
Calculo 01 4 cr.	Desenho Técnico II 04 cr. BA010801	Física 03 04 cr. BA010903 BA011010	Euações Diferenciais 04 cr. BA011019 BA011015	Estratégia Organizacional 02 cr. BA010993	Eletricidade Aplicada 04 cr. BA010905	Gestão da Qualidade II 02 cr. BA000233	Contabilidade para Engenheiros 02 cr.	Custos da Produção 04 cr. BA000137 BA015713	Gestão de Projetos 02 cr. BA000179
<b>BA010801</b>	<b>BA010903</b>	<b>BA010906</b>	<b>BA000170</b>	<b>BA000834</b>	<b>BA000176</b>	<b>BA000175</b>	<b>BA000173</b>	<b>BA000179</b>	<b>BA000839</b>
Desenho Técnico 01 4 cr. BA011004 BA010901	Física II 04 cr. BA011004 BA010901	Laboratório de Física 03 02 cr. BA010903 BA010904	Controle Estatístico do Processo 02 cr. BA011012	Metrologia e Ensaio Mecânicos 04 cr. BA000178	Redes de Organizações 02 cr. BA000169	Pesquisa Operacional I 04 cr. BA011015 BA000284	Ergonomia II 04 cr. BA017110	Engenharia do Produto II 04 cr. BA017107	Gestão Ambiental e Sustentabilidade 04 cr. BA000174
<b>BA010901</b>	<b>BA010904</b>	<b>BA011019</b>	<b>BA000178</b>	<b>BA000200</b>	<b>BA000180</b>	<b>BA000186</b>	<b>BA000182</b>	<b>BA000191</b>	<b>BA000840</b>
Física 01 4 cr.	Laboratório de Física II 02 cr. BA010901 BA010902	Cálculo 03 04 cr. BA011010	Elementos de Máquina 02 cr. BA010803	Fenômeno de Transportes 04 cr. BA010903 BA000118	Manutenção Industrial I 02 cr. BA000834	Logística da Cadeia de Suprimentos 04 cr. BA017111	Pesquisa Operacional II 04 cr. BA000175	Simulação 02 cr. BA000182 BA017104	Projeto de Fábrica e Layout 04 cr. BA017111
<b>BA011015</b>	<b>BA011010</b>	<b>BA011505</b>	<b>BA010907</b>	<b>BA010912</b>	<b>BA000233</b>	<b>BA000187</b>	<b>BA000856</b>	<b>BA000836</b>	<b>BA000197</b>
Geometria Analítica 4 cr.	Calculo II 04 cr. BA011004	Química Geral 04 cr.	Mecânica Geral 04 cr. BA010901 BA011015	Resistência dos Materiais 04 cr. BA010907	Gestão da Qualidade I 04 cr. BA000169	Manutenção Industrial II 02 cr. BA000180	Confiabilidade de Processos e Produtos 02 cr. BA000187 BA000170	Fundamentos de Automação Hidráulica e Pneumática 04 cr. BA000200 BA000171	Segurança Industrial 04 cr. BA017110
<b>BA015702</b>	<b>BA011012</b>	<b>BA011518</b>	<b>BA010993</b>	<b>BA015713</b>	<b>BA000284</b>	<b>BA000835</b>	<b>BA000198</b>	<b>BA000837</b>	<b>BA000199</b>
Introdução a Engenharia de Produção 2 cr.	Probabilidade Estatística 04 cr. BA011004	Laboratório de Química Geral 02 cr.	Fundamentos de Administração 02 cr.	Planejamento e Controle da Produção I 04 cr. BA011012 BA017104	Cálculo Numérico I 04 cr. BA000118 BA017501	Processos de Fabricação 04 cr. BA000834	Sistemas da Informação 04 cr. BA017501	Gestão da Inovação 02 cr. BA017107	Estágio Supervisionado 12 cr. BA000838
<b>BA010902</b>	<b>BA017103</b>	<b>BA017104</b>	<b>BA015711</b>	<b>BA017108</b>	<b>BA017111</b>	<b>BA017110</b>	<b>BA017107</b>	<b>BA000838</b>	<b>BA000841</b>
Laboratório de Física 01 2 cr.	Sistemas Produtivos I 02 cr. BA015702	Sistemas Produtivos II 04 cr. BA017103	Engenharia Econômica I 02 cr.	Engenharia Econômica II 02 cr. BA015711	Planejamento e Controle da Produção II 04 cr. BA015713	Ergonomia I 04 cr. BA010803	Engenharia do Produto I 04 cr. BA000835 BA017108	Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso 10 cr. 160 créditos cursados BA000284 - BA000200 BA000171	Trabalho de Conclusão de Curso 10 cr. BA000838
			<b>BA017501</b>					<b>CCCG I</b>	<b>BA015712</b>
			Algoritmo e Programação 04 cr.					Componente Curricular Complementar de Graduação 04 cr.	Economia Industrial 02 cr.
									<b>CCCG II</b>
									Componente Curricular Complementar de Graduação 04 cr.

Código
Componente curricular
Núm. de Créditos
Pré-requisito(s)

Tabela 3: Representação gráfica do Currículo da Engenharia de Produção.

Legendas:

-  Componentes curriculares do Ciclo Básico
-  Componentes curriculares do Ciclo Profissionalizante
-  Componentes curriculares do Ciclo Profissionalizante Específico

### 2.3.2 Metodologias de ensino e avaliação

A fim de alcançar os objetivos do Curso e formar as competências e habilidades propostas, o curso deverá propor e estimular o desenvolvimento de projetos de ensino, de pesquisa e de extensão de natureza multidisciplinar, envolvendo simultaneamente alunos de diferentes semestres e/ou diferentes componentes curriculares do mesmo semestre.

As metodologias passíveis de serem adotadas pelos docentes passam pela problematização/aprendizagem baseada em problemas; pesquisa como princípio educativo; temas geradores; seminários; debates; aula expositiva dialogada, podendo recorrer a vários métodos de avaliação, tais como:

- formas escritas com questões dissertativas elaboradas sob vários níveis de abstração de modo a avaliar diversas competências como: capacidade de expressar na forma escrita com clareza e precisão; capacidade de utilizar conceitos e técnicas; capacidade de assimilar e criticar novas ideias na resolução de problemas; habilidade para identificar, formular e resolver problemas usando rigor lógico-científico; competência para estabelecer relações interdisciplinares com outras áreas e estar ciente das questões contemporâneas;
- formas orais, bem como o uso de novas tecnologias e materiais;
- trabalhos em equipes;
- elaboração de projetos, pesquisa bibliográfica;
- elaboração de artigos, relatórios e trabalhos acadêmicos como o Trabalho de Conclusão de Curso;
- apresentação de trabalhos e seminários;

A avaliação do discente será processual, cumulativa e contínua, prevalecendo os aspectos qualitativos sobre os quantitativos através de provas escritas e/ou prática e/ou seminários e/ou trabalhos complementares, relatórios de visitas técnicas e/ou participação

em congressos e/ou eventos científicos e/ou simpósios e/ou estágios em áreas disciplinares do curso.

Destacamos ainda que, de acordo com o Art. 59 da Resolução 29, de 28 de abril de 2011, “Normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas”, devem ser observados os seguintes aspectos relacionados ao desempenho acadêmico:

- O registro da aprendizagem do aluno deve constar em pelo menos um documento físico (prova escrita, relatório ou outro instrumento de avaliação).
- O resultado das atividades de avaliação deve ser divulgado aos discentes em até 10 (dez) dias úteis após a sua realização.
- É assegurado ao discente vistas aos documentos referentes às suas atividades de avaliação, após a divulgação do resultado dessas.
- O resultado final da avaliação de aprendizagem é expresso como aprovado ou reprovado de acordo com os critérios de frequência registrada e nota atribuída ao discente.
- A nota atribuída ao discente segue uma escala numérica crescente de 0 (zero) a 10 (dez).
- Aprovado é o discente que atender à frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) na carga horária do componente curricular e obter nota final igual ou maior do que 6 (seis).

Por se entender a prática avaliativa como uma ação continuada recomenda-se que esta seja distribuída ao longo do período do componente curricular com a aplicação de, no mínimo, 02 (dois) momentos de avaliação. Convém salientar que não está suprimida a possibilidade de instrumentos tradicionais avaliativos (prova escrita, individual, sem consulta, com tempo limitado) respeitando os objetivos a serem alcançados por cada componente curricular e as particularidades da mesma, bem como o plano de ensino definido previamente pelo professor responsável.

Deve-se assegurar a existência de atividades de recuperação ao longo do processo de ensino-aprendizagem, explicitado nos planos de ensino, conforme Art. 61 da Resolução 29/2011 (p.11): “Atividades de recuperação serão asseguradas ao discente e promovidas ao longo do desenvolvimento do componente curricular, em uma perspectiva de superação de aprendizagem insuficiente”.

### 2.3.3 Matriz curricular

De acordo com o Decreto nº 5.626/2005, o componente curricular de Libras deve ser inserido como componente curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Nos demais cursos, constitui-se em Componente Curricular Complementar nos demais cursos de educação superior. O Curso de Engenharia da Produção contempla o ensino de Libras (Dec. Nº 5.626/2005) com a oferta do Componente Curricular Complementar “Libras: Língua Brasileira de Sinais”, disponibilizada como eletiva, com carga horária de 60h.

As políticas de educação ambiental (Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002) a Resolução Nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos são parâmetros para a abordagem destas temáticas que são tratadas em componentes curriculares optativas e faz parte de discussões em seminários que congregam alunos e professores dos diferentes cursos do Campus Bagé. Há, dessa forma, a busca de uma integração da educação ambiental e das discussões sobre os Direitos Humanos com os demais componentes curriculares e atividades do curso de modo transversal, contínuo e permanente.

A temática Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, conforme a Lei Nº 11.645 de 10/03/2008 e Resolução CNE/CP Nº 01 de 17 de junho de 2004 consta nas ementas e conteúdos programáticos no componente curricular Tópicos Jurídicos. O assunto está elencado como um dos pontos essenciais em atividades através de seminários e projetos de extensão e também forma transversal em componente curriculares complementares do curso de Engenharia de Produção. O Curso contará ainda com o apoio da Comissão Especial de Estudos sobre “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena” (HiCABI/UNIPAMPA), que tem o papel de coordenar a implantação das Leis 10.639/2003 e 11.645/2008 na UNIPAMPA.

Nas tabelas de 4 a 14 estão listadas os componente curriculares obrigatórios nos respectivos semestres em que serão ofertadas. Também estão informados os componentes curriculares em seus núcleos por conteúdos básicos (CB), conteúdos profissionalizantes (CP) e conteúdos profissionalizantes específicos (CPE), além dos Componentes

Curriculares Complementares de Graduação (CCCG). Para efeito de cálculo, adota-se como um crédito o valor correspondente a quinze horas-aula.

Sem	Código	Componente Curricular	CC	CR	T	P	CH.	PR
01	BA010801	Desenho Técnico I	CB	4	2	2	60	
	BA010901	Física I	CB	4	4	0	60	
	BA010902	Laboratório de Física I	CB	2	0	2	30	
	BA011004	Calculo I	CB	4	4	0	60	
	BA011015	Geometria Analítica	CB	4	4	0	60	
	BA015702	Introdução a Engenharia de Produção	CPE	2	2	0	30	
	<b>TOTAL</b>				<b>20</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>300</b>

Tabela 4: 1º Semestre do Curso de Engenharia de Produção da Unipampa

Sem	Código	Componente Curricular	CC	CR	T	P	Ch.	PR
02	BA010803	Desenho Técnico II	CP	4	2	2	60	BA010801
	BA010903	Física II	CB	4	4	0	60	BA011004 BA010901
	BA010904	Laboratório de Física II	CB	2	0	2	30	BA010901 BA010902
	BA011010	Calculo II	CB	4	4	0	60	BA011004
	BA011012	Probabilidade Estatística	CB	4	4	0	60	BA011004
	BA017103	Sistemas Produtivos I	CPE	2	2	0	30	BA015702
	<b>TOTAL</b>				<b>20</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>300</b>

Tabela 5: 2º Semestre do Curso de Engenharia de Produção da Unipampa

Sem	Código	Componente Curricular	CC	CR	T	P	Ch.	PR
03	BA010905	Física III	CB	4	4	0	60	BA010903 BA011010
	BA010906	Laboratório de Física III	CB	2	0	2	30	BA010903 BA010904
	BA011019	Cálculo III	CB	4	4	0	60	BA011010
	BA011505	Química Geral	CB	4	4	0	60	
	BA011518	Laboratório de Química Geral	CB	2	0	2	30	
	BA017104	Sistemas Produtivos II	CPE	4	4	0	60	BA017103
	<b>TOTAL</b>				<b>20</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>300</b>

Tabela 6: 3º Semestre do Curso de Engenharia de Produção da Unipampa

Sem	Código	Componente Curricular	CC	CR	T	P	Ch.	PR
04	BA000118	Equações Diferenciais	CB	4	4	0	60	BA011019 BA011015
	BA000170	Controle Estatístico do Processo	CPE	2	1	1	30	BA011012
	BA000178	Elementos de Máquinas	CPE	2	1	1	30	BA010803
	BA010907	Mecânica Geral	CB	4	4	0	60	BA010901 BA011015
	BA010993	Fundamentos de Administração	CB	2	2	0	30	
	BA015711	Engenharia Econômica I	CPE	2	1	1	30	
	BA017501	Algoritmo e Programação	CB	4	2	2	60	
<b>TOTAL</b>				<b>20</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>300</b>	

Tabela 7: 4º Semestre do Curso de Engenharia de Produção da Unipampa

Sem	Código	Componente Curricular	CC	CR	T	P	Ch.	PR
05	BA000169	Estratégia Organizacional	CPE	2	2	0	30	BA010993
	BA000834	Metrologia e Ensaio Mecânicos	CP	4	1	3	60	BA000178
	BA000200	Fenômeno de Transportes	CB	4	3	1	60	BA010903 BA000118
	BA010912	Resistência dos Materiais	CP	4	3	1	60	BA010907
	BA015713	Planejamento e Controle da Produção I	CPE	4	2	2	60	BA011012 BA017104
	BA017108	Engenharia Econômica II	CPE	2	1	1	30	BA015711
<b>TOTAL</b>				<b>20</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>300</b>	

Tabela 8: 5º Semestre do Curso de Engenharia de Produção da Unipampa

Sem	Código	Componente Curricular	CC	CR	T	P	Ch.	PR
06	BA000171	Eletricidade Aplicada	CP	4	3	1	60	BA010905
	BA000176	Redes de Organizações	CPE	2	2	0	30	BA000169
	BA000180	Manutenção Industrial I	CPE	2	1	1	30	BA000834
	BA000233	Gestão da Qualidade I	CPE	4	4	0	60	BA000169
	BA000284	Cálculo Numérico I	CP	4	4	0	60	BA000118 BA017501
	BA017111	Planejamento e Controle da Produção II	CPE	4	3	1	60	BA015713
<b>TOTAL</b>				<b>20</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>300</b>	

Tabela 9: 6º Semestre do Curso de Engenharia de Produção da Unipampa

Sem	Código	Componente Curricular	CC	CR	T	P	Ch.	PR
07	BA000174	Gestão da Qualidade II	CPE	2	2	0	30	BA000233
	BA000175	Pesquisa Operacional I	CPE	4	2	2	60	BA011015 BA000284
	BA000186	Logística da Cadeia de Suprimentos	CPE	4	3	1	60	BA017111
	BA000187	Manutenção Industrial II	CPE	2	1	1	30	BA000180
	BA000835	Processos de Fabricação	CPE	4	2	2	60	BA000834
	BA017110	Ergonomia I	CPE	4	2	2	60	BA010803
<b>TOTAL</b>				<b>20</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>300</b>	

Tabela 10: 7º Semestre do Curso de Engenharia de Produção da Unipampa

Sem	Código	Componente Curricular	CC	CR	T	P	Ch.	PR
08	BA000137	Contabilidade para Engenheiros	CPE	2	2	0	30	
	BA000173	Ergonomia II	CPE	4	3	1	60	BA017110
	BA000182	Pesquisa Operacional II	CPE	4	2	2	60	BA000175
	BA000856	Confiabilidade de Processos e Produtos	CPE	2	1	1	30	BA000187 BA000170
	BA000198	Sistemas da Informação	CPE	4	2	2	60	BA017501
	BA017107	Engenharia do Produto I	CPE	4	3	1	60	BA000835 BA017108
<b>TOTAL</b>				<b>20</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>300</b>	

Tabela 11: 8º Semestre do Curso de Engenharia de Produção da Unipampa

Sem	Código	Componente Curricular	CC	CR	T	P	Ch.	PR
09	BA000177	Custos da Produção	CPE	4	2	2	60	BA000137 BA015713
	BA000179	Engenharia do Produto II	CPE	4	2	2	60	BA017107
	BA000191	Simulação	CPE	2	1	1	30	BA000182 BA017104
	BA000836	Fundamentos de Automação Hidráulica e Pneumática	CPE	4	2	2	60	BA000200 BA000171
	BA000837	Gestão da Inovação	CP	2	2	0	30	BA017107
	BA000838	Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso	CPE	10	2	8	150	160 créditos cursados BA000284 BA000200 BA000171
		CCCG I		4			60	
<b>TOTAL</b>				<b>30</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>450</b>	

Tabela 12: 9º Semestre do Curso de Engenharia de Produção da Unipampa

Sem	Código	Componente Curricular	CC	CR	T	P	Ch.	PR
10	BA000185	Gestão de Projetos	CP	2	1	1	30	BA000179
	BA000839	Gestão Ambiental e Sustentabilidade	CP	4	3	1	60	BA000174
	BA000840	Projeto de Fábrica e Leiaute	CPE	4	2	2	60	BA017111
	BA000197	Segurança Industrial	CPE	4	3	1	60	BA017110
	BA000199	Estágio Supervisionado	CPE	12	2	10	180	BA000838
	BA000841	Trabalho de Conclusão de Curso	CPE	10	2	8	150	BA000838
	BA015712	Economia Industrial	CB	2	2	0	30	
		ACG	CP	8	0	8	120	
		CCCG II	CP	4			60	
<b>TOTAL</b>				<b>42</b>	<b>15</b>	<b>23</b>	<b>750</b>	

Tabela 13: 10º Semestre do Curso de Engenharia de Produção da Unipampa

Sem	Código	Componente Curricular	CR	T	P	Ch.	PR
CCCG	BA010985	Ciência dos Materiais	4	3	1	60	BA011505
	BA000542	Fundamentos de Espanhol I	7	6	1	105	
	BA000541	Fundamentos de Inglês I	7	6	1	105	
	BA000803	Introdução à Filosofia	4	0	0	60	
	BA011203	Libras – Língua Brasileira de Sinais	4	2	2	60	
	BA000188	Modelagem da Informação	2	1	1	30	
	BA000189	Processo de Natureza Química	4	2	2	60	BA000200
	BA013607	Produção Acadêmica e Científica	2	1	1	30	
	BA000953	Projeto de Engenharia de Produção	4	2	2	60	100 créditos cursados
	BA000293	Projeto Integrado em Engenharia de Produção com Ênfase em Sustentabilidade ou Empreendedorismo	4	2	2	60	100 créditos cursados
BA000192	Tópicos Jurídicos e Sociais	2	2	0	30		

Tabela 14: Componente Curricular Complementar de Graduação (CCCG)

Legenda:

Sem – Semestre

CC – Componente Curricular

CB – Conteúdos Básicos

CP – Conteúdos Profissionalizantes

CPE – Conteúdo Profissionalizante Específico

CR – Créditos

T – Créditos Teóricos

P – Créditos Práticos

Ch. – Carga horária-aula

PR – Pré-requisito

CCCG – Componente Curricular Complementar de Graduação

ACG – Atividade Complementar de Graduação

### 2.3.4 Ementário dos Componentes Curriculares Obrigatórias

Nas páginas a seguir estão destacadas as ementas e bibliografias dos Componentes Curriculares obrigatórias do curso de Engenharia de Produção da UNIPAMPA.

<b>BA010801</b>	<b>DESENHO TÉCNICO I</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	--------------------------	---------------

#### OBJETIVOS

##### Geral

Propiciar para que o aluno desenvolva a capacidade de ler, interpretar e executar desenho técnico, assim como de visualizar e representar formas através de projeções ortogonais e perspectivas, conforme as técnicas normalizadas pela ABNT.

##### Específicos

Desenvolver o raciocínio espacial; Trabalhar habilidades de representação de desenho a mão livre e com uso de instrumental vinculado ao registro gráfico do desenho; Desenvolver a capacidade de visualizar espacialmente elementos tridimensionais através de quadros bidimensionais de representação gráfica e vice-versa.

#### EMENTA

Instrumentação e normas; Construções geométricas; Fundamentos mongeanos, Esboços a mão livre; Perspectivas axonométricas; Perspectiva cavaleira; Projeções ortogonais; Escalas, Cotagem; Fundamentos de cortes.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FREDERICK, E. G.; *et al.* Comunicação Gráfica Moderna. Editora: BOOKMANN, Porto Alegre, 2002, 534p. LIRA, Francisco Adval de. Metrologia na Indústria. 7. ed. São Paulo: Érica, 2009.
- MICELI, M. T.; FERREIRA, P. Desenho Técnico Básico. Editora: Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 2004, 143p.
- THOMAS, E. F.; CHARKES, J. V. Desenho técnico e tecnologia gráfica; [tradução: Eny Ribeiro Esteves ... [et al.]] . 8. ed. atual., rev. e ampl. São Paulo : Globo, 2005.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MANFE, G.; POZZA, R.; SCARATO G.; Tradução de Eng. Carlos Antonio Laud. - Desenho Técnico Mecânico. Editora: Hemus, São Paulo, 2004.
- MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H.; tradução de Luis Roberto de Godoi Vidal. Desenho Técnico Básico: problemas e soluções gerais de desenho. Editora: Hemus, 2004, 257p.
- SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. Manual Básico de Desenho Técnico. Editora: UFSC, 5. ed. Florianópolis, 2009. 203p.
- PROVENZA, F. Projetista de máquinas. São Paulo: PRO-TEC, 1982. 496p.
- MANFE, G.; POZZA, R.; SCARATO G.; Desenho Técnico Mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básicos das faculdades de engenharia. Hemus editora. São Paulo. 2004

<b>BA010901</b>	<b>FÍSICA I</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	-----------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

Qualificar o graduando na compreensão de fenômenos físicos e solução de problemas em física básica relacionados aos movimentos de translação, rotação e equilíbrio de corpos rígidos na mecânica Newtoniana.

## **EMENTA**

---

Medidas e sistemas de unidades. Movimento em uma, duas e três dimensões. Leis de Newton. Trabalho e energia. Conservação de energia. Sistemas de partículas e conservação de momento. Colisões. Cinemática e dinâmica das rotações. Equilíbrio.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

YOUNG, Freedman, *Física I – Mecânica* 10a ed., Editora Person.

HALLIDAY, Resnick, Walker, *Fundamentos de Física*, v.1, 7ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora

TIPLER, Paul A., *Física*, v.1, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

NUSSENZWEIG, Moisés. *Curso de Física Básica: Mecânica*, v.1, 4ª ed., Edgard Blücher Editora.

ALONSO, Marcelo. FINN, Edward J. *Física Um Curso Universitário*, São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

FEYNMAN, *Lectures on Physics*, v.1, Addison Wesley.

SERWAY, *Física*, v.1, Livros Técnicos e Científicos Editora.

SILVA, Djalma Nunes da. *Física*. São Paulo: Atica, 2004.

<b>BA010902</b>	<b>LABORATÓRIO DE FÍSICA I</b>	<b>Ch 30h</b>
-----------------	--------------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

Verificar a existência dos fenômenos físicos no mundo real e a pertinência das leis e conceitos estudados em mecânica.

### **EMENTA**

---

Medidas. Instrumentos de medidas. Erros e gráficos. Experimentos envolvendo conceitos de cinemática, dinâmica, energia, momentos e rotações.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

TIPLER, Paul A. Física, v.1: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica, 4ª. edição. Livros Técnicos e Científicos Editora.

HALLIDAY, Resnick, Walker, Fundamentos de Física, v.1, 7ª edição. Livros Técnicos e Científicos Editora.

YOUNG, Freedman, Física I – Mecânica 10a ed., Editora Person.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

J. J. PIACENTINI; C. S. BARTIRA, S. GRANDI; M. P. HOFMANN; F.R.R.de LIMA; E. ZIMMERMANN, Introdução ao Laboratório de Física, Editora UFSC.

NUSSENZWEIG, Moisés. Curso de Física Básica: Mecânica, v.1, 4ª ed., Edgard Blücher Editora.

ALONSO, Marcelo. FINN, Edward J. *Física Um Curso Universitário*, São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

FEYNMAN, *Lectures on Physics*, v.1, Addison Wesley.

CAMPOS, Agostinho Aurélio; ALVES, Elmo Salomão; SPEZIALI, Nivaldo Lucio. Física experimental básica na universidade. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

<b>BA011004</b>	<b>CÁLCULO I</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

Compreender os conceitos de limite, diferenciabilidade e as técnicas do cálculo diferencial para funções reais de uma variável real, dando ênfase às suas aplicações.

## **EMENTA**

---

Noções básicas de conjuntos, reta real, intervalos e desigualdades, funções de uma variável real. Limites. Continuidade. Derivadas. Regras de derivação. Regra da cadeia. Derivação implícita. Diferencial. Máximos e mínimos e suas aplicações. Regra de L'Hôpital.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

- ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. 8ª ed. Porto Alegre: Bookmann, 2007. V. 1.  
Francisco Adval de. Metrologia na Indústria. 7. ed. São Paulo: Érica, 2009.  
GUIDORIZZI, H. L. UM CURSO DE CÁLCULO. 5ª ED. RIO DE JANEIRO: LTC, 2001.  
V.1.  
LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994. V. 1.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

- FLEMMING, D. M. Cálculo A. 6ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.  
HOFFMANN, L. D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 7ª ed. v.1. Rio de Janeiro: LTC, 2002.  
STEWART, J. Cálculo. 6ª ed. São Paulo: Pioneira Thomsom Learning, 2009. V. 1.  
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2ª ed. São Paulo: Makron, 1994.  
V.1.  
THOMAS JR., G. B. Cálculo. 11ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

<b>BA011015</b>	<b>GEOMETRIA ANALÍTICA</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	----------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

Operar com vetores, distâncias, cônicas e quadráticas, volumes, equações de retas, planos, áreas.

## **EMENTA**

---

Noções básicas de conjuntos, reta real, intervalos e desigualdades, funções de uma variável real. Limites. Continuidade. Derivadas. Regras de derivação. Regra da cadeia. Derivação implícita. Diferencial. Máximos e mínimos e suas aplicações. Regra de L'Hôpital..

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 3a ed., São Paulo, Pearson Education, 2005.

WINTERLE, P.. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo, Makron Books, 2006.

STEINBRUCH, Alfredo. Geometria Analítica. 2a ed., São Paulo, SP, McGraw-Hill, 1987.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

CORREA, Paulo S. Q.. Álgebra Linear e Geometria Analítica. Interciência, 2006.

REIS, Genésio L.; SILVA, Valdir V.. Geometria Analítica. LTC, 1996.

LEHMANN, Charles H.. Geometria Analítica. Editora Globo, 1998.

LORETO, Ana Célia da Costa; LORETO JR, Armando Pereira. Vetores e Geometria Analítica: teoria e exercícios. Editora LCTE, 2005.

JULIANELLI, Jose Roberto. Cálculo Vetorial e Geometria Analítica. Ciência Moderna, 2008.

**BA015702****INTRODUÇÃO A ENGENHARIA DE PRODUÇÃO****Ch 30h****OBJETIVOS**

---

**Geral**

Apresentar sucintamente questões e situações associadas às diversas áreas de atuação da Engenharia de Produção.

**Específicos**

Noções sobre possibilidades de atuação profissional

**EMENTA**

---

O curso de Engenharia de Produção. O sistema profissional. O papel social do Engenheiro de Produção. Áreas de atuação do Engenheiro de Produção. Educação em Engenharia de Produção.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

BATALHA, M. O. Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.  
BAZZO, W. A. Introdução a engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos / 2. ed. Florianópolis, SC : Ed. Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, 2008.  
OLIVEIRA NETTO, A. A. Introdução a engenharia de produção / Florianópolis : Visual Books, 2006.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

BARROS, A. J. Fundamentos de metodologia científica / 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.  
SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.  
CONTADOR, José Celso. Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 2.ed. São Paulo: E. Blücher, 2001.  
TAYLOR, F. Princípio da administração científica. São Paulo: Atlas, 1988.  
CAMPOS, Vicente Falconi. Qualidade Total: Padronização de Empresas. Nova Lima: INDG, 2004.

<b>BA010803</b>	<b>DESENHO TÉCNICO II</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	---------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

Os componentes curriculares objetivam levar ao aluno conhecimentos práticos e teóricos a respeito do uso de softwares CAD, trabalhando as habilidades de construção e representação de desenhos técnicos assistido por computador em duas e três dimensões.

### **Específicos**

Dar uma panorâmica dos softwares CAD disponíveis no mercado; Desenvolver o raciocínio espacial na elaboração de desenhos assistido por computador; Prover os conhecimentos teóricos e práticos necessários ao desenvolvimento de desenhos bidimensionais e tridimensionais, bem como, os necessários ao detalhamento e impressão.

## **EMENTA**

---

Introdução ao uso de programas de desenho e projeto assistido por computador: histórico, softwares e suas aplicações em desenhos e detalhamentos de elementos de máquinas; Apresentação dos conceitos e aplicação na criação, edição, visualização e impressão de desenhos em duas e três dimensões por meio de softwares CAD.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

- OLIVEIRA, A, de. AutoCAD 2009: Um Novo Conceito de Modelagem 3D e Renderização. Editora Érica, 2008, 298p.  
 OLIVEIRA, A, de. AutoCAD 2007: Modelagem 3D e Renderização em Auto Nível. Editora Érica, 2006, 277p.  
 PREDABON, E. P.; BOCCHESI C. SolidWorks 2004: Projeto e Desenvolvimento. Editora Érica, 2008, 406p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

- SOUZA, A. C. de; ROHLERDER E.; SPECK H. J.; GOMEZ L. A. SolidWorks 2003: modelagem 3D. Editora Visual books, 2005, 188p.  
 FIALHO, A. B. SolidWorks premium 2009: teoria e pratica no desenvolvimento de produtos industriais - plataforma para projetos CAD/CAE/CAM. Editora Érica, 2008, 568p.  
 LIMA, C. C. N. A de. Estudo Dirigido de AutoCAD 2007. Editora Érica, 2007, 300p  
 ROHLEDER, E.; SPECK H. J.; SILVA, J. C. da; Tutoriais de Modelagem 3D utilizando o Solidworks. Editora Visual Books. 2006. 115p.  
 VENDITTI, M. V. dos R. Desenho técnico sem prancheta com AutoCad 2008. 2ed. Editora Visual Books. Florianópolis – SC; 2007, 284p.

<b>BA010903</b>	<b>FÍSICA II</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

Qualificar o graduando na compreensão de fenômenos físicos e solução de problemas em física básica relacionados aos temas gravitação, oscilações, movimento ondulatório, fluidos e termodinâmica.

## **EMENTA**

---

Gravitação. Oscilações. Movimento ondulatório. Ondas sonoras. Fluidos. Temperatura. Teoria cinética dos gases. Calor e primeira lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica. Entropia. Processos térmicos.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

YOUNG, Freedman, *Física II – Termodinâmica e Ondas* 10a ed., Editora Person.  
HALLIDAY, Resnick, Walker, *Fundamentos de Física*, v.1 e vol. 2, 7ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora.  
TIPLER, Paul A. *Física*, v.1, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

NUSSENZWEIG, Moisés. *Curso de Física Básica: v.1 e vol. 2, 4ª ed.*, Edgard Blücher Editora.  
SERWAY, *Física*, v.1 e vol. 2, Livros Técnicos e Científicos Editora  
FEYNMAN, *Lectures on Physics*, v.1 e vol. 2, Addison Wesley.  
ALONSO, Marcelo. FINN, Edward J. *Física Um Curso Universitário*, São Paulo: Edgard Blücher, 2002.  
SILVA, Djalma Nunes da. *Física*. São Paulo: Ática, 2004.  
CAMPOS, Agostinho Aurélio; ALVES, Elmo Salomão; SPEZIALI, Nivaldo Lucio. *Física experimental básica na universidade*. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

**BA010904****LABORATÓRIO DE FÍSICA II****Ch 30h****OBJETIVOS**

---

**Geral**

Verificar a existência dos fenômenos físicos no mundo real e a pertinência das leis e conceitos estudados em oscilações, gravitação, ondas, acústica, mecânica dos fluidos e termologia.

**EMENTA**

---

Experimentos envolvendo conceitos de oscilações, gravitação, ondas, acústica, mecânica dos fluidos e termologia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

TIPLER, Paul A. Física, v.2, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora.

HALLIDAY, Resnick, Walker, Fundamentos de Física, v.2, 7ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora

YOUNG, Freedman, Física II - Termodinâmica e Ondas, 10ª ed., Editora Person.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

NUSSENZWEIG, Moisés. Curso de Física Básica: Fluidos, Oscilações, v.2, 4ª ed., Edgard Blücher Editora.

ALONSO, Marcelo. FINN, Edward J. *Física Um Curso Universitário*, São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

FEYNMAN, Lectures on Physics, v.2, Addison Wesley.

J. J. PIACENTINI; C. S. BARTIRA, S. GRANDI; M. P. HOFMANN; F.R.R.de Lima; E. ZIMMERMANN, Introdução ao Laboratório de Física, Editora UFSC.

CAMPOS, Agostinho Aurélio; ALVES, Elmo Salomão; SPEZIALI, Nivaldo Lucio. Física experimental básica na universidade. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

**BA011010****CÁLCULO II****Ch 60h****OBJETIVOS**

---

**Geral**

Compreender os conceitos de integração para funções de uma variável real e suas técnicas de resolução, dando ênfase às suas aplicações. Compreender o conceito de sequências, séries numéricas e de funções e as noções de convergência e divergência.

**EMENTA**

---

Integral indefinida e técnicas de integração. Integral definida. O teorema fundamental do cálculo. Integral imprópria. Aplicações do cálculo integral: cálculo de áreas, volumes, comprimento de arco. Sistema de coordenadas polares. Sequências e séries numéricas e de funções. Séries de Taylor..

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. 6ª ed. Porto Alegre: Bookmann, 2000. V. 1 e 2.  
GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo. 5ª ED. RIO DE JANEIRO: LTC, 1997.  
FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 6ª ed. São Paulo : Makron, 2006.  
LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994.  
STEWART, J. Cálculo. 5ª ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006. V.1 e V.2.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

APOSTOL, T. Cálculo. 2ª ed. Reverté Ltda, 1981. V. 1 e V. 2.  
HOFFMANN, L. D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 7ª ed. Rio de janeiro: LTC, 2002. V. 1.  
KAPLAN, W. Cálculo Avançado. Edgard Blucher, 1972. V. 1 e V. 2.  
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. V. 1 e V. 2.  
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2ª ed. São Paulo: Makron, 1994. V.1 e 2.  
THOMAS JR., G. B. CÁLCULO. SÃO PAULO: ADDISON WESLEY, 2009.

**BA011012****PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA****Ch 60h****OBJETIVOS**

Reconhecer os principais modelos probabilísticos para utilizá-los em situações reais, bem como selecionar amostras, fazer sua apresentação tabular e gráfica, calcular medidas descritivas e estimar parâmetros.

**EMENTA**

Estatística Descritiva. Introdução à Probabilidade. Variáveis Aleatórias. Amostragem e Estimativa. Testes de Hipóteses. Correlação e Regressão.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARBETTA, Pedro A. et alli. Estatística para Cursos de Engenharia e Informática. São Paulo. Atlas, 2008.

LEVINE, D. Estatística-Teoria e Aplicações: usando Microsoft Excel em Português. 3ª Ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2005.

MEYER, P.L. Probabilidade, Aplicações à Estatística. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S.A., 1983.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CRESPO, Antônio A. Estatística fácil. São Paulo: Saraiva, 2002.

MOORE, D. A estatística básica e sua prática. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2005. 482 p.

TRIOLA, Mario F. Introdução à Estatística. 9. ed. Rio de Janeiro. LTC, 2005.

MANN, Prem S. Introdução à Estatística. Tradução Eduardo Benedito Curtolo, Teresa C. P. de Souza. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

MORRETTIN, Luiz G. Estatística Básica. Vol 1, Probabilidade. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999.

**BA017103****SISTEMAS PRODUTIVOS I****Ch 30h****OBJETIVOS**

---

**Geral**

Apresentar aos alunos os conceitos relacionados à administração da produção estabelecendo desta forma um abrangente escopo sobre os tipos de sistemas produtivos, os objetivos e as estratégias da produção. Provocar a discussão dos conceitos e metodologias básicas de solução de problemas de produção ligados aos sistemas produtivos através da orientação dos alunos para a gestão dos processos. Criar uma visão sistêmica dos alunos sobre os sistemas de produção e as organizações.

**EMENTA**

---

As Bases da Organização da Produção; Administração da Produção; Papel Estratégico e Objetivos da Produção; Estratégia da Produção; Arranjo Físico e Fluxo; Gestão por processos; Teoria das restrições.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

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

KRAJEWSKI, Lee J.; MALHOTRA, Manoj; RITZMAN, Larry P. Administração da produção e operações. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKI, Lee.J. Administração da produção e operações. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

CHIAVENATO, Idalberto. Introdução a Teoria Geral da Administração. 7ª Ed. São Paulo: Campus, 2004

CHASE, Richard B.; JACOBS, F. Robert; AQUILANO, Nicholas J. Administração da Produção para a Vantagem Competitiva. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

CONTADOR, José Celso. Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 2.ed. São Paulo: E. Blücher, 2001.

SLACK, N. Vantagem Competitiva em Manufatura. São Paulo, Atlas, 1993.

SLACK, Nigel. Gerenciamento de operações e de processos: princípios e práticas de impacto estratégico. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008.

BA010905

FÍSICA III

Ch 60h

## OBJETIVOS

---

### Geral

Qualificar o graduando na compreensão de fenômenos físicos e solução de problemas em física básica relacionados aos temas eletricidade, magnetismo e circuitos elétricos.

### EMENTA

---

Força elétrica. Campo elétrico. Lei de Coulomb. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Energia eletrostática e capacitância. Corrente elétrica. Circuitos de corrente contínua. Condutividade elétrica. Campo magnético. Lei de Gauss para o magnetismo. Lei de Ampère. Fluxo magnético. Lei de Faraday. Indutância. Energia magnética. Circuitos de corrente alternada..

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

---

TIPLER, Mosca, *Física - v. 2 – Eletricidade e Magnetismo, ótica* 5ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora.

HALLIDAY, Resnick, Walker, *Fundamentos de Física*, v. 3 e v. 4, 7ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora.

YOUNG, Freedman, *Física III – Eletromagnetismo* 10a ed., Editora Person

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

NUSSENZWEIG, Moisés. *Curso de Física Básica: v. 3, 4ª ed.*, Edgard Blücher Editora.

COSTA, Eduard Montgomery Meirra, *Eletromagnetismo: Teoria, exercícios resolvidos e experimentos práticos*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

OLIVEIRA, Ivan S., *Física moderna para iniciados, interessados e aficionados*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005.

BOYLESTAD, Robert L., *Introdução a análise de circuitos*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

WENTWORTH, Stuart M., *Fundamentos de eletromagnetismo com aplicações em engenharia*. Rio de Janeiro: 2006.

**BA010906****LABORATÓRIO DE FÍSICA III****Ch 30h****OBJETIVOS**

---

**Geral**

Verificar a existência dos fenômenos físicos no mundo real e a pertinência das leis e conceitos estudados em eletrostática e magnetismo.

**EMENTA**

---

Experimentos envolvendo conceitos de eletrostática, magnetismo e circuitos elétricos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene; Física v.2: Eletricidade e Magnetismo, Ótica, 5ª. edição. Livros Técnicos e Científicos Editora.

HALLIDAY, Resnick, Walker, Fundamentos de Física, v.3, 7ª edição. Livros Técnicos e Científicos Editora.

YOUNG, Freedman, *Física III – Eletromagnetismo* 10ª ed., Editora Person.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

NUSSENZWEIG, Moisés, Curso de Física Básica: Volume 3, Eletromagnetismo. 4ª edição. Edgard Blücher Editora.

ALONSO, Marcelo. FINN, Edward J. *Física Um Curso Universitário*, São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

FEYNMAN, Lectures on Physics, v.2, Addison Wesley.

J. J. PIACENTINI; C. S. BARTIRA, S. GRANDI; M. P. HOFMANN; F.R.R.de Lima; E. ZIMMERMANN, Introdução ao Laboratório de Física, Editora UFSC.

CAMPOS, Agostinho Aurélio; ALVES, Elmo Salomão; SPEZIALI, Nivaldo Lucio. Física experimental básica na universidade. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

BA011019

CÁLCULO III

Ch 60h

**OBJETIVOS**

---

**Geral**

Compreender os conceitos de limite, derivada e integral para funções de várias variáveis. Compreender os conceitos de funções vetoriais e os teoremas de Gauss, Green e Stokes.

**EMENTA**

---

Funções de várias variáveis reais. Derivação parcial. Gradiente e derivadas direcionais. Derivação Implícita. Integrais duplas e triplas. Sistemas de coordenadas cilíndricas e esféricas. Jacobiano. Mudança de variável. Funções vetoriais. Integrais curvilíneas. Operadores divergente e rotacional. Integrais de superfície. Teoremas de Gauss, Green e Stokes..

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. 6ª ed. Porto Alegre: Bookmann, 2000. V. 2.  
GUIDORIZZI, H.L. UM curso de Cálculo. 5ª ED. RIO DE JANEIRO: LTC, 1997. V. 4.  
LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994. V. 2.  
STEWART, J. Cálculo. 5ª ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006. V.2.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

EDWARDS, C. H., PENNEY, D. E. Cálculo com geometria analítica. v. 2  
FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculo C. 5ª ed. São Paulo : Makron, 1992.  
LARSON, R. E., HOSTETLER, R. P., EDWARDS, B. H. Cálculo com aplicações. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.  
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.  
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2ª ed. São Paulo: Makron, 1994.  
KAPLAN, W. Cálculo Avançado. EDGARD BLUCHER, 1972. V. 2.

<b>BA011505</b>	<b>QUÍMICA GERAL</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	----------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

Fornecer ao acadêmico a fundamentação teórica, bem como uma visão fenomenológica da Química;

Desenvolver um raciocínio lógico, bem como uma visão crítica científica;

Relacionar os conteúdos teóricos com os fenômenos do dia-a-dia;

Identificar, propor e resolver problemas;

Reconhecer as relações de desenvolvimento da Química com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais.

## **EMENTA**

---

Fundamentos de Química: Estrutura Atômica, Modelos Atômicos, Números Quânticos. Distribuição Eletrônica, Tabela Periódica, Propriedades Periódicas, Ligações Químicas, Funções Inorgânicas, Estequiometria de Reações, Soluções, Termodinâmica, Estado Gasoso, Cinética Química, Equilíbrio Químico; Eletroquímica.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

MASTERTON. W. L., et al., Princípios de Química, Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1990.

JONES & ATKINS: Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente, trad. I. Caracelli et al., Bookman, 2001.

RUSSELL, JOHN B., Química Geral, V.1, MAKRON BOOKS, 1981.

RUSSELL, JOHN B., Química Geral, V.2, MAKRON BOOKS, 1981.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

MAHAN. B. H., Química - um Curso Universitário, EDGARD BLUCHER.

BRADY, HUMISTON e GERARD, Química Geral, Vol. I, 2ª ed. LTC, 1996.

TAMES, BRADY, HUMISTON e GERARD, Química Geral, Vol. II, 1ª ed. LTC, 1996 1985.

KOTZ, J. C. & TREICHEL, P. M. Química Geral I e Reações Químicas. Ed. Cengage Learning, 2009.

KOTZ, J. C. & TREICHEL, P. M. Química Geral II e Reações Químicas. Ed. Cengage Learning, 2009.

BA011518

LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL

Ch 60h

## OBJETIVOS

---

### Geral

Fornecer ao aluno a fundamentação teórica, bem como uma visão fenomenológica da Química. Desenvolver um raciocínio lógico, bem como uma visão crítica científica.

### Específicos:

- Fornecer ao acadêmico a fundamentação teórica, bem como uma visão fenomenológica da Química;
- Desenvolver um raciocínio lógico, bem como uma visão crítica científica;
- Relacionar os conteúdos teóricos com os fenômenos do dia-a-dia;
- Identificar, propor e resolver problemas;
- Reconhecer as relações de desenvolvimento da Química com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais.

## EMENTA

---

Fundamentos de Química: Estrutura Atômica, Modelos Atômicos, Números Quânticos. Distribuição Eletrônica, Tabela Periódica, Propriedades Periódicas, Ligações Químicas, Funções Inorgânicas, Estequiometria de Reações, Soluções, Termoquímica, Estado Gasoso, Cinética Química, Equilíbrio Químico; Eletroquímica.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

---

BACCAN, N.; ANDRADE, J. C. de; GODINHO, O. E. S. et al., Química Analítica Quantitativa Elementar, 2ª Ed.rev. ampl. São Paulo: Edgard Blücher, Campinas: Ed. Da UNICAMP, 1985.

BLOCK, T. F.; Mckelvy, G. M., Laboratory Experiments for General Chemistry. 6a Ed. Ed. Thpmson. 2006.

TRINDADE, D. F. et al., Química básica experimental. Ed. Icone. 2006.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

MASTERTON, W. L., et al., Princípios de Química, Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1990.

JONES & ATKINS: Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente, trad. I. Caracelli et al., Bookman, 2001

MAHAN, B. M.; Myers, R. J., Química: um curso universitário, trad. 4ª Ed. americana. São Paulo: Edgard Blücher, 1995

VOGEL, A. I., Química Orgânica – Análise Orgânica Qualitativa, 3a. ed., Ao Livro Técnico SA, R.J., 1978.

BROW, Lawrence S.; HOLME, Thomas A.; Química Geral Aplicada a Engenharia. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

<b>BA017104</b>	<b>SISTEMAS PRODUTIVOS II</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	-------------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

Apresentar ao aluno os conceitos e práticas associados a produção enxuta.

### **Específicos**

Compreender as características do processo de elaboração da produção enxuta;

Perceber aplicabilidade das ferramentas apresentadas dentro e fora do contexto da produção enxuta.

Reconhecer a inter-relação entre diferentes áreas da engenharia de produção na construção de um sistema enxuto.

## **EMENTA**

---

Sistema Toyota de produção; Histórico, objetivo, perdas e MFP; Troca rápida de ferramentas; Controle de qualidade zero defeitos e Poka-yokes; Kanban; Heijunka; Gerenciamento visual; Kaizen; Manutenção Produtiva Total; Mapeamento de fluxo de valor.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

ANTUNES, Junico. Sistemas de produção - Conceitos e Práticas para Projeto e Gestão da Produção Enxuta. Porto Alegre: Bookman, 2008.

OHNO, Taiichi. O Sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SHINGO, Shigeo, O Sistema Toyota de Produção: do ponto de vista da engenharia de produção. Porto Alegre, Bookman, 1996.

WOMACK, J; JONES, D; ROOS, D. A máquina que mudou o mundo. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

LIKER, J. K; MEIER, D. O modelo Toyota: Manual de Aplicação. Porto Alegre: Bookman, 2007.

SHINGO, Shigeo. Sistema de troca rápida de ferramentas: uma revolução nos sistemas produtivos. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MOURA, Reinaldo A. Kanban - A simplicidade do controle da produção. IMAM, São Paulo, 2003.

TAYLOR, F. Princípio da administração científica. São Paulo: Atlas, 1988.

SHOOK, John e ROTHER, Mike. Aprendendo a Enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2003.

<b>BA000118</b>	<b>EQUAÇÕES DIFERENCIAIS</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	------------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral:**

Analisar e resolver equações diferenciais ordinárias, compreendendo e aplicando algumas técnicas na procura de soluções de modelos matemáticos. Classificar e resolver os principais tipos de equações diferenciais parciais lineares de segunda ordem (Calor, Onda e Laplace), utilizando séries de Fourier.

## **EMENTA**

---

Equações diferenciais ordinárias lineares e não-lineares. Elementos de séries de Fourier, funções especiais. Transformadas de Laplace. Equações da física clássica. Método da separação de variáveis. Outras aplicações.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

- KREYSZIG, E., Matemática Superior, Vol. I e II, LTC Editora.  
BOYCE, W.E. & DIPRIMA, R.C. - Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 6a. ed., LTC Editora, 1999.  
ZILL, D.G., Equações Diferenciais, Vol.I e II, Ed. Makron, 2001.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

- DAVIS, H.F., Fourier Series and Orthogonal Functions, Dover, 1963.  
SPIEGEL, M.R., Transformadas de Laplace; resumo e teoria, Ed. McGraw-Hill, 1971.  
BUTKOV, E., Física Matemática, LTC Editora, 1988.  
CHURCHILL, R.V., Fourier Series and Boundary Value Problems, 2a. ed., Ed. McGraw-Hill, 1963.  
STEWART, J. Cálculo. 5ª ed. São Paulo: Thomson Learning, 2005. v.2.  
SPIEGEL, M.R., Transformadas de Laplace; resumo e teoria, Ed. McGraw-Hill, 1971.  
KAPLAN, W. CÁLCULO AVANÇADO. EDGARD BLUCHER, 1972. V. 2.  
HILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. Thomson Learning.

**BA000170****CONTROLE ESTATÍSTICO DO PROCESSO****Ch 30h****OBJETIVOS**

---

**Geral**

Permitir aos alunos o entendimento dos conceitos que fundamentam o Controle Estatístico do processo. Fornecer as bases para as atividades de estabilização de processos e melhoria da capacidade de processos. Apresentar e utilizar as ferramentas estatísticas de monitoramento e otimização experimental de processos. Avaliação dos sistemas de medição

**EMENTA**

---

Introdução à Engenharia da Qualidade: métodos quantitativos de diagnóstico, monitoramento e otimização dirigidos à garantia da qualidade. Ferramentas de diagnóstico. Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade: Gráficos de controle para variáveis, Gráficos de controle para atributos. Estudos de capacidade do processo e sistemas de medida. A função de perda quadrática para avaliar as perdas devido à má qualidade.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

COSTA, A.; EPPRECHT, E.; CARBINETTI, L. Controle estatístico de qualidade / 2.ed. São Paulo, SP : Atlas, 2009.

DINIZ, M. G. Desmistificando o controle estatístico de processo / 1.ed. São Paulo : Artliber, 2001.

MONTGOMERY, D. C. Introdução ao controle estatístico da qualidade / 4. ed. São Paulo : LTC, 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

MONTGOMERY, D. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

SAMOHYL, R. W. Controle estatístico de qualidade / Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

RYAN, Thomas P., Estatística moderna para engenharia / Rio de Janeiro: Campus, 2009.

LEVINE, David M., Estatística: teoria e aplicações: usando o microsoft excel em português. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005.

DINIZ, Marcelo Gabriel, Desmistificando o controle estatístico de processo. São Paulo: Artliber, 2001.

<b>BA000178</b>	<b>ELEMENTOS DE MÁQUINAS</b>	<b>Ch 30h</b>
-----------------	------------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

Conhecer números normalizados para entender o escalonamento comercial na fabricação de elementos de máquinas. Entender o sistema de tolerâncias e ajustes ABNT/ISO. Conhecer os elementos de máquinas, suas características, funções, seleção e especificação.

### **Específicos**

- Conhecer números normalizados, sua função e determinação.
- Entender e desenvolver a capacidade de aplicar o sistema de tolerâncias e ajustes ABNT/ISO.
- Capacitar o aluno na seleção e especificação de elementos de máquinas.

## **EMENTA**

---

Números normalizados. Tolerâncias e ajustes. Elementos de Máquinas: Elementos de fixação; Elementos de apoio; Elementos elásticos; Elementos de transmissão; Elementos de vedação.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

- CUNHA, Lamartine Bezerra da. Elementos de Máquinas. Rio de Janeiro: LTC, 2005.  
 NOVASKI, Olívio. Introdução à Engenharia de Fabricação Mecânica. São Paulo: Blucher, 1994.  
 MELCONIAN, Sarkis. Elementos de Máquinas. 9. ed. São Paulo: Érica, 2008.  
 AGOSTINHO, Oswaldo Luiz. RODRIGUES, Antonio Carlos dos Santos. Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões. São Paulo: Blucher, 1977.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

- BUDYNAS, Richard G. NISBETT, J. Keith. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. Porto Alegre, AMGH, 2011.  
 PROVENZA, Francesco. PROJETISTA DE MÁQUINAS. São Paulo: Provenza, 1996.  
 PARETO, Luis. FORMULÁRIO TÉCNICO: Elementos de Máquinas. São Paulo: Hemus, 2003.  
 NIEMANN, Gustav. Elementos de Máquinas. 12.ed. 1.v. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.  
 NIEMANN, Gustav. Elementos de Máquinas. 9.ed. 2.v. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.  
 NIEMANN, Gustav. Elementos de Máquinas. 10.ed. 3.v. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

BA010907

MECÂNICA GERAL

Ch 60h

## OBJETIVOS

---

### Geral

Conhecer e empregar os princípios da mecânica e do cálculo vetorial na análise do equilíbrio estático de sistemas mecânicos.

### Específicos

- Proporcionar ao aluno conhecimento sobre equilíbrio de corpos rígidos.
- Realizar análise estrutural em treliças através do método dos nós e método das seções.
- Identificar e calcular esforços internos em vigas.
- Conhecer as características do atrito em elementos diversos.

## EMENTA

---

Princípios gerais, Equilíbrio de ponto material, Sistemas de força equivalente, Centro de gravidade e centróide, Equilíbrio de corpo rígido, Análise estrutural, Esforços internos, Atrito, Momento de inércia.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

---

HIBBELER, R.C., Estática: mecânica para engenharia. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

BEER, Ferdinand P., Mecânica vetorial para engenheiros: estática. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009.

MERIAM, J. L., Mecânica para engenharia: estática. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

BORESI, Arthur P., Estática. São Paulo: Thomson, 2003.

SHAMES, Irving Herman, 1923-, Mecânica para engenharia/São Paulo, SP : Prentice Hall, 2000.

FRANCA, Luis Novaes Ferreira; MATSUMURA, Amadeu Zenjiro. Mecânica Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

KAMINSK, Paulo Carlos, Mecânica Geral para Engenharia. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

CRAIG, Jr.; ROY, R.; Mecânica dos Materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

<b>BA010993</b>	<b>FUNDAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO</b>	<b>Ch 30h</b>
-----------------	-------------------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

Descrever a organização numa perspectiva integrada, caracterizada por ser uma área voltada ao enriquecimento do conhecimento humano, por proporcionar a qualificação profissional e o atuar junto/relacionar-se com as organizações de forma que evidencie a sua importância e utilidade e que possibilite o entendimento do conceitual-teórico organizacional

### **Específicos**

- Fornecer os fundamentos teóricos, sua evolução e linhas de pensamento sobre as teorias administrativas.
- Caracterizar o processo administrativo e relacioná-lo com o papel dos dirigentes e as organizações.
- Desenvolver a capacidade de pensar e de definir situações organizacionais complexas.
- Compreender a importância e o campo de atuação da Administração.

## **EMENTA**

---

A Administração e os Administradores. Teorias da Administração. Processo Administrativo. Planejamento. Organização. Direção. Controle. Estudos de Casos.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

- CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à Teoria Geral da Administração. São Paulo: Makron Books, 2003.
- SILVA, Reinaldo. Teorias da Administração. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
- STONER, James A. F.; FREEMAN, R. Edward. Administração. 5ª. Edição. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1999.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

- KWASNICKA, Eunice Lacava. Introdução à Administração. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- MOTTA, Fernando C. P.; VASCONCELOS, Isabella F. de Gouveia de. Teoria geral da administração. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. São Paulo: Atlas Editora, 3ed, 2009.
- MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. Administração da Produção. São Paulo: Saraiva, 2005.
- RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKI, Lee.J. Administração da produção e operações. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

BA015711

ENGENHARIA ECONÔMICA I

Ch 30h

## OBJETIVOS

---

### Geral

O aluno deverá, ao final do período letivo:

1. Demonstrar capacidade de entendimento da função financeira em uma empresa e de como a mesma opera junto aos mercados financeiros para criar valor;
2. Demonstrar capacidade de conceituar Engenharia Econômica e de perceber sua importância para a Administração Financeira na tomada de decisão sobre alternativas econômicas;
3. Ser capaz de aplicar os fundamentos básicos de Matemática Financeira na solução de problemas que envolvam o valor do dinheiro no tempo;
4. Ser capaz de racionalizar e simplificar a visão das alternativas econômicas através da ferramenta fluxo de caixa;
5. Ser capaz de desenvolver a utilização adequada dos métodos de Engenharia Econômica nos limites da estratégia empresarial;
6. Demonstrar capacidade de compreender a inserção da Engenharia Econômica nos limites da estratégia Empresarial

## EMENTA

---

Juros Simples, Juros Compostos, Descontos Simples e Composto. Taxas. Rendas. Amortização de dívidas. Análise e seleção de alternativas de Investimento.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

---

HIRSCHFELD, Henrique. Engenharia Econômica e Análise de Custos. São Paulo. Ed Atlas, 2000.

BLANK, Leland T. Engenharia Econômica. São Paulo: Mcgraw-hill, 2008.

BRUNI, Adriano Leal; FAMA, Rubens. Matemática Financeira com HP 12 e Excel. São Paulo. Ed. Atlas, 2004.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

PILÃO, Nivaldo Elias; HUMMEL, Paulo Roberto Vampré. Matemática Financeira e Engenharia Econômica. São Paulo. Ed. Thomson, 2004.

CARVALHO, J. V. (2002) Análise Econômica de Investimentos. Rio de Janeiro: Qualitymark.

SOUZA, A. B. (2003) Projetos de Investimentos de Capital: Elaboração, Análise e Tomada de Decisão. São Paulo: Atlas.

GITMAN, Lawrence J. Princípios de Administração Financeira – 3ª. Ed. Harbra.

BORNIA, A. C. Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

<b>BA017501</b>	<b>ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	---------------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

Desenvolver a habilidade de modelar soluções modulares e reutilizáveis para problemas gerais utilizando algoritmos e uma linguagem de programação de alto nível.

### **Específicos**

Entender o conceito de algoritmo;

Desenvolver a habilidade de utilizar as estruturas de controle e de repetição de forma adequada para a resolução de problemas;

Desenvolver a capacidade de interpretação de enunciados e de abstração das informações contidas nos diversos problemas apresentados;

Perceber as interdependências entre as diversas estruturas algorítmicas estudadas e suas aplicações na resolução de problemas;

Entender os conceitos de modularização e subalgoritmos;

Saber diferenciar os conceitos de funções e de procedimentos, assim como conseguir programar, de forma apropriada, soluções utilizando esses conceitos e recursos;

Obter domínio sobre a sintaxe de uma linguagem de programação de alto nível (C).

## **EMENTA**

---

Conceito de algoritmo, partes do algoritmo, atribuição e operações, entrada e saída, estruturas de condição, estruturas de repetição, vetores, matrizes. Subalgoritmos: Procedimentos e funções.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes, CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores : algoritmos, Pascal e C/C++ e Java. 3a Edição. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2012.

FORBELLONE, Andre L. V.; EBERSPACHER, Henri F. Lógica de Programação: A construção de algoritmos e estruturas de dados. 3a Edição. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2005.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e Programação: Teoria e Prática. 2a ed. São Paulo: Novatec Editora, 2006.

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. Introdução a programação – 500 algoritmos resolvidos. São Paulo: Campus, 2002.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

CORMEN, Thomas H. Algoritmos : Teoria e prática. 2a Edição. Rio de Janeiro, Elsevier. 2002

MANZANO, Jose Augusto N. G.; YAMATUMI, Wilson Y. Free Pascal - Programação de Computadores – Guia Básico de Orientação e Desenvolvimento para Programação em Linux, MSWindows e MS-DOS. Editora Érica. 2006

FIGUEIREDO, Jayr de Oliveira; MANZANO, Jose Augusto N.G. ALGORITMOS Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. Editora Érica, 21. ed. São Paulo. 2007.

GUIMARÃES, Ângelo de M.; LAGES, Newton A. de. Algoritmos e Estruturas de Dados. Rio de Janeiro: LTC, 1994.  
SCHILDT, Herbert. C, Completo e Total. 3 ed. Sao Paulo: Makron Book, 1997.

<b>BA000169</b>	<b>ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL</b>	<b>Ch 30h</b>
-----------------	----------------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

Ao final do componente curricular o aluno deve ser capaz de entender o processo de formulação de estratégia, importância do diagnóstico do ambiente (análise interna e externa). Formular um plano de ação para implementar a estratégia, e trabalhar com metas e indicadores que permitam monitorar a implementação da estratégia.

### **Geral**

Possibilitar ao discente a compreensão do processo de planejamento estratégico por intermédio do contato com referencial teórico específico.

### **Específicos**

Entender o processo de formulação de estratégia; A importância do diagnóstico do ambiente (análise interna e externa); Formular um plano de ação para implementar a estratégia, e trabalhar com metas e indicadores que permitam monitorar a implementação da estratégia.

## **EMENTA**

---

Estratégia. Diagnóstico Ambiental. Níveis de planejamento. Tipologia de macroestratégias. Implementação e controle.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

CHIAVENATO, Idalberto; SAPIRO, Adão. Planejamento estratégico. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CERTO, Samuel C., PETER, J. Paul, MARCONDES, CAVALHEIRO, Reynaldo, CESAR, Ana Maria Roux. Administração estratégica: planejamento e implantação da estratégia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

FERNANDES, Bruno Henrique Rocha, Administração Estratégica. São Paulo: Saraiva, 2005.

THOMPSON Jr, Arthur.; STRICKLAND III, A. J.; GAMBLE, J. E.; Administração Estratégica. São Paulo: MCGRAW-HILL, 2008.

GHEMAWAT, Pankaj.; CASSIMAN, Bruno.; DAVID, J. Collis.; RIVKIN, JAN W.; A estratégia e o cenário dos negócios. Porto Alegre: Bookman, 2007.

BETHLEM, Agrícola de Souza. Estratégia empresaria: conceitos, processo e administração estratégica. São Paulo: Atlas, 1998.

COSTA, Eliezer Arantes da. Gestão Estratégica: da empresa que temos para a empresa que queremos. São Paulo: Saraiva, 2007.

**BA000834****METROLOGIA E ENSAIOS MECÂNICOS****Ch 60h**

## OBJETIVOS

---

### Geral

Fornecer as informações necessárias para o entendimento dos procedimentos de medição e aprender a utilizar os instrumentos. Apresentar os diversos tipos de ensaios mecânicos e sua importância para o entendimento das características mecânicas dos materiais.

### Específicos

Realizar a caracterização da tarefa de medição.

Desenvolver a capacidade de seleção do sistema de medição.

Realizar a medição dentro dos procedimentos técnicos recomendados.

Conhecer os tipos de ensaios mecânicos.

Entender a importância dos ensaios e a sua utilidade.

Selecionar os ensaios adequados.

## EMENTA

---

**Metrologia:** Introdução; A importância de Medir; Processo de Medição; Unidades Medida; Sistema Internacional; Vocabulário Internacional; Grafia Números Decimais; Erro Medição; Sistema de Medição; Instrumentos de Medição.

**Ensaio Mecânicos:** Introdução. Normas. Ensaio Destrutivos: Tração; Compressão; Cisalhamento; Dobramento; Flexão; Embutimento; Torção; Dureza; Fluência; Fadiga; Impacto. Ensaio Não Destrutivos: Visual; Líquido Penetrante; Partículas Magnéticas; Ultrassom e Radiografia Industrial.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

---

ALBERTAZZI, Armando. SOUSA, André R. Fundamentos de metrologia científica e industrial. Barueri: Manole, 2008.

LIRA, Francisco Adval de. Metrologia na Indústria. 7. ed. São Paulo: Érica, 2009.

SOUZA, Sérgio Augusto de. Ensaio mecânicos de materiais metálicos: Fundamentos teóricos e práticos. São Paulo: Bluecher, 1982.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

FELIX, Júlio C. A Metrologia no Brasil. Editora: Qualitymark, 1995.

GARCIA, A. ET AL. Ensaio de Materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

GARCIA, Amauri.; SPIM, Jaime Alvares.; SANTOS, Carlos Alexandre dos.; Ensaio de Materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

WHITEHOUSE, D. J. Handbook of surface metrology. London: Institute of Physics Publishing, 1994.

BINI, Edson; RABELLO, Ivone D. A técnica da ajustagem: metrologia, medição, roscas, acabamento. São Paulo: Hemus, 2004.

<b>BA000200</b>	<b>FENÔMENOS DO TRANSPORTE</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	--------------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

Capacitar o aluno a que desenvolva conhecimentos básicos sobre fenômenos de transporte aplicados à Engenharia, de modo que o habilite a compreender os princípios fundamentais de tais fenômenos, bem como a desenvolver raciocínio criativo no sentido de encontrar a melhor solução para um dado problema. Além disso, a formação de um profissional seguro, crítico e criativo para acompanhar e projetar sistemas que envolvam conceitos de fenômenos de transporte.

### **Específicos**

- Reconhecer os princípios do escoamento de fluidos e os diversos fenômenos envolvidos nesse processo, bem como estabelecer as relações desses fenômenos e as suas leis com a Engenharia;
- Reconhecer os princípios de transferência de calor e os fenômenos envolvidos, bem como estabelecer as relações desses fenômenos e as suas leis com a Engenharia;
- Aplicar os conhecimentos de fenômenos de transporte na Engenharia;
- Aplicar os conhecimentos de escoamento de fluidos e de transferência de calor que foram obtidos em estudos de caso;
- Relacionar entre si os diversos conceitos a serem abordados, de modo que possam ser reconhecidos e aplicados.
- Relacionar os fundamentos teóricos do componente curricular em experimentos de Laboratório;
- Fornecer condições para que o aluno adquira características com o intuito de trabalhar em equipe e de desenvolver o raciocínio criativo no sentido de encontrar a melhor solução para um dado problema.

## **EMENTA**

---

Conceitos e definições fundamentais. Estática dos fluidos. Fundamentos básicos da cinemática dos fluidos. Balanços globais de massa e energia. Transferência de calor por condução. Princípios da Transferência de calor por convecção. Introdução à transferência de massa e analogia com a transferência de calor.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

- BRAGA FILHO, W. “Fenômenos de transporte para engenharia”, LTC, 2006. LIRA, Francisco Adval de. Metrologia na Indústria. 7. ed. São Paulo: Érica, 2009.
- ÇENGEL, Y.A.; CIMBALA, J.M. “Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações”, McGraw-Hill, 2007.
- INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P. “Fundamentos de transferência de calor e de massa”, LTC, 2008.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

- BEJAN, A. “Transferência de calor”, Edgard. Blucher, 2004.
- BIRD, R. BYRON; STEWART, WARREN E.; LIGHTFOOT, EDWIN N. “Fenômenos de transporte”, LTC, 2004
- FOX, R. W.; McDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. “Introdução à mecânica dos fluidos”, LTC, 2006.
- HOLMAN, J. P. “Heat transfer”, McGraw-Hill, 2002.
- KREITH, F. “Princípios de transferência de calor”, Pioneira, 2003.
- LIVI, C.P. “Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos”, LTC, 2004.
- MIDDLEMAN, S. “An introduction to mass and heat transfer: principles of analysis and design”, John Wiley & Sons, Inc., 1998.
- MORAN, M. J. et al. “Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor”, LTC, 2005.
- POTTER, M.C.; WIGGERT, D.C. “Mecânica dos Fluidos”, Cengage Learning, 2009.
- ROMA, W.N.L. “Fenômenos de Transporte para Engenharia”, Rima, 2006.
- WELTY, J.R. “Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer”, John Wiley & Sons, 2008.

<b>BA010912</b>	<b>RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	----------------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

### **Geral**

Conhecer os conceitos de resistência dos materiais e suas ferramentas para a aplicação em engenharia.

### **Específicos**

- Aplicar os conceitos de tensões e deformações em problemas específicos.
- Desenvolver e aplicar sobre esse tema os saberes e as habilidades específicas obtidas dos conteúdos programáticos básicos.

## **EMENTA**

O conteúdo do componente curricular aborda os conhecimentos básicos de mecânica dos sólidos e sua relação com as propriedades mecânicas dos materiais (dúteis e frágeis) por meio da análise de tensões e deformações. Os principais tipos de carregamento dos sólidos são abordados para o cálculo das tensões normais e de cisalhamento, com a aplicação de esforços de tração, compressão, cisalhante (cortante), torção, flexão e flambagem, bem como das tensões compostas em casos específicos. São abordadas também as tensões em vasos de pressão de paredes finas, deformações por variação de temperatura e devido ao peso próprio, critérios de resistência (Tresca, Von Mises e Rankine) utilizados para a análise e determinação do material de construção de determinado sólido projetado.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- BEER, F. P.; RUSSEL JOHNSTON JR, E., 2007 – Resistência dos Materiais, Ed. Makron Books, 3ª. ed. São Paulo.
- HIBBELER, R. C., 2000 – Resistência dos Materiais, Ed. LTC, Rio de Janeiro.
- TIMOSHENKO, S. P., 1973 – Resistência dos Materiais, vol. I e II, Ed. Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- HIGDON, A; OHLSEN, E. H.; et alli, 1981 – Mecânica dos Materiais, Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro.
- TIMOSHENKO, S. P.; GERE, J. E., 1994 – Mecânica dos Sólidos, vol. I e II, Ed. LTC, Rio de Janeiro.
- BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R., 1994 – Mecânica Vetorial para Engenheiros - Estática, Ed. Makron Books, SP.
- GERE, J. M., 2003 – Mecânica dos Materiais, Ed. Thomson, São Paulo.
- CRAIG JR., R. R., 2003 – Mecânica dos Materiais, Ed. LTC, Rio de Janeiro.
- SÜSSEKIND, JOSÉ CARLOS, 1991 – Curso de Análise Estrutural, vol I, Ed. Globo, São Paulo.
- NASH, W., 1973 – Resistência dos Materiais, Ed. McGraw Hill, Brasília.
- LACERDA, FLÁVIO SUPPLY DE, 1955 – Resistência dos Materiais, Ed. Globo, Rio de Janeiro.
- SHAMES, IRVING H., Introdução à Mecânica dos Sólidos, Ed. Prentice Hall, São Paulo.

RILEY, W.F.; STURGES, L.D.; MORRIS, D.H., 2003 – Mecânica dos Materiais, Ed. LTC, Rio de Janeiro.

BA015713	<b>PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO I</b>	<b>Ch 60h</b>
----------	--	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

Esse componente curricular visa fornecer ao aluno uma visão ampla da área de planejamento, programação e controle da produção e suas técnicas, destacando o seu impacto nos sistemas produtivos.

## **EMENTA**

---

Programação Planejamento e Controle da Produção - Introdução; Programação Planejamento, e Controle da Produção; Planejamento da Capacidade.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

CORREA H.,L.; CORREA C. A. Administração de produção e operações: Manufatura e Serviços - Uma Abordagem Estratégica. 2ª Edição; 4ª Tiragem São Paulo: Atlas, 2006.  
 RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKI, Lee.J. Administração da produção e operações. São Paulo: Prentice Hall, 2004.  
 SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

HANSEN, Robert C. Eficiência Global dos Equipamentos - Uma Poderosa Ferramenta de Produção/Manutenção para o Aumento dos Lucros, Porto Alegre, Bookmann, 2006.  
 TUBINO, Dalvio Ferrari, Planejamento e controle da produção: teoria e pratica. São Paulo: Atlas, 2008.  
 KRAJEWSKI, Lee J.; RITZMAN, Larry P.; MALHORTA, Manoj,; Administração da Produção e Operações. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.  
 GONÇALVES, Paulo Sérgio. Administração de Materiais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.  
 MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da Produção e Operações. São Paulo: Pioneira, 1993.

<b>BA017108</b>	<b>ENGENHARIA ECONÔMICA II</b>	<b>Ch 30h</b>
-----------------	--------------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

Mostrar como a Engenharia Econômica em geral e técnicas quantitativas em particular podem ser utilizadas para avaliações econômicas, destacando suas aplicações e limitações. Relacionar a Engenharia Econômica com os demais campos dos conhecimentos, mostrando o quanto ela pode ser útil na otimização de suas atividades. Motivar uma maior utilização de técnicas científicas na análise e seleção de alternativas de investimentos e/ou de financiamento. Destacar a importância da consideração do risco e da incerteza na análise da viabilidade econômica de alternativas de investimento e/ou de financiamento.

## **EMENTA**

---

Alternativas econômicas: método do valor presente líquido; Método do valor futuro líquido; Método do valor uniforme líquido; Viabilidade de empreendimentos-financeiros/empréstimos; Método benefício-custo; Eficiência – custo; Método da taxa de retorno; Prazo de retorno ou prazo de recuperação do investimento; Análise de equilíbrio-análise de sensibilidade-alavancagem financeira; Depreciação-compra-locação - arrendamento mercantil exaustão; Substituição de equipamentos; Escolha de projetos independentes sob limitação orçamentária; Viabilidade financeira de empreendimentos - condições de certeza e de risco.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

- HIRSCHFELD, Henrique. Engenharia Econômica e Análise de Custos. São Paulo. Ed Atlas, 2000.  
GITMAN, Lawrence J. Princípios de Administração Financeira – 3ª. Ed. Harbra.  
BLANK, Leland T. Engenharia Econômica. São Paulo: Mcgraw-hill, 2008.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

- PILÃO, Nivaldo Elias; HUMMEL, Paulo Roberto Vampré. Matemática Financeira e Engenharia Econômica. São Paulo. Ed. Thomson, 2004.  
BRUNSTEIN, Israel. Economia de empresas. São Paulo. Ed. Atlas, 2005.  
SOUZA, A. B. (2003) Projetos de Investimentos de Capital: Elaboração, Análise e Tomada de Decisão. São Paulo: Atlas.  
CARVALHO, J. V. (2002) Análise Econômica de Investimentos. Rio de Janeiro: Qualitymark.  
BORNIA, A. C. Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

<b>BA000171</b>	<b>ELETRICIDADE APLICADA</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	------------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na aplicação de conceitos, fundamentos e tecnologia em eletricidade aplicada à Engenharia. Capacitar o aluno a compreender e interpretar o comportamento de elementos de circuitos elétricos e máquinas elétricas energizados por corrente elétrica contínua e ou alternada.

## **EMENTA**

Estudo de Circuitos resistivos, capacitivos e indutivos em corrente alternada; Sistemas monofásicos e polifásicos; Potência em corrente contínua e em corrente alternada monofásica e polifásica; Instrumentos de medida em corrente alternada; Noções de máquinas elétricas; Conversão eletromecânica de energia; Noções de Instalações elétricas residenciais, industriais e comerciais; Noções de SPDA e aterramento, Correção do Fator de Potência; Faturamento de Energia Elétrica e noções de Eficientização Energética.

## **BIBLIOGRAFIA BASICA**

GUERRINI, D. P. Eletricidade para engenharia, 2ª Edição, São Paulo: Manole, 148p. 2003.

COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas, ISBN: 8576052083

CREDER, Helio. Instalações elétricas, ISBN: 8521615671

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Circuitos em Corrente Alternada. 6ª ed. São Paulo : Érica, 2002.

NISKIER, Júlio e MACINTYRE, A. J. Instalações Elétricas. 4ª ed. Rio de Janeiro : LTC, 2000.

GUERRINI, Délio Pereira. Eletricidade para Engenharia. Barueri: Manole, 2003.

NORMAS TÉCNICAS da ABNT:

NBR 5410/04 - Instalações Elétricas em Baixa Tensão.

NBR 5419/01 - Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas

<b>BA000180</b>	<b>MANUTENÇÃO INDUSTRIAL I</b>	<b>Ch 30h</b>
-----------------	--------------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

Desenvolver nos alunos o interesse pela área da manutenção; apresentar os modelos de gestão estratégica da manutenção e oportunizar aos alunos o conhecimento das diversas técnicas utilizadas na manutenção preditiva, apresentar e fazer uso dos equipamentos.

### **Específicos**

Conhecer a gestão organizacional da manutenção.

Conhecer as técnicas utilizadas na manutenção preditiva.

Conhecer e aprender a utilizar os diversos equipamentos utilizados na manutenção preditiva através de aulas práticas.

## **EMENTA**

---

Manutenção: Evolução histórica; Gestão Estratégica da Manutenção: Modelos. Tipos de Manutenção: Corretiva não planejada, corretiva planejada; Preventiva, Preditiva; Detectiva; Engenharia de Manutenção. Manutenção Preditiva: Características. Principais Técnicas Preditivas.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

PINTO, Alan Kardec; XAVIER, Júlio Aquino Nascif. Manutenção: Função Estratégica. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

NEPOMUCENO, Lauro Xavier. Técnicas de Manutenção Preditiva. São Paulo: Edgard Blucher, 1989.

SANTOS, Valdir Aparecido dos. Manual prático da Manutenção Industrial. 3. Ed. São Paulo: Ícone, 2010.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

FARIA, Jose Geraldo de Aguiar. Administração da Manutenção. São Paulo: Blucher, 1994.

SOUZA, Valdir Cardoso de. Organização e Gerência da Manutenção. 1. ed. São Paulo: All Print, 2005.

PEREIRA, Mário Jorge. Engenharia de manutenção – Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

FOGLIATTO, Flavio Sanson. Confiabilidade e Manutenção industrial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

SANTOS, Valdir Aparecido dos, Manual pratico da Manutenção Industrial. São Paulo: Icone, 2010.

BA017111	<b>PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO II</b>	<b>Ch 60h</b>
----------	---	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

Esse componente curricular visa capacitar os alunos a planejar, executar e avaliar sistemas de planejamento e programação da produção e materiais através da utilização de técnicas quantitativas para Previsão de Demanda e Planejamento das necessidades de materiais (MRP).

### **EMENTA**

---

Metrologia Previsão de demanda (SO&P), Plano mestre de produção (Cálculo de Capacidade), Materials Requirement Planning - MRP/MRP II, Enterprise Requirement Planning - ERP, Plano agregado de produção, Planejamento das necessidades de materiais, Sequenciamento da produção.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKI, Lee.J. Administração da produção e operações. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

CORREA, H.L., GIANESI, I.G.N. & CAON, M. (2007). Planejamento, Programação e Controle da Produção MRP II/ERP: Conceitos, Uso e Implantação, 5a Ed. São Paulo: Atlas.

MARTINS, Petronio Garcia, Administração da produção / 2. ed. São Paulo : Saraiva, 2005.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

ANTUNES, JUNICO e outros. Sistemas de Produção: Conceitos e Práticas para Projeto e Gestão da Produção Enxuta, Porto Alegre Bookman, 2008.

HANSEN, Robert C. Eficiência Global dos Equipamentos - Uma Poderosa Ferramenta de Produção/Manutenção para o Aumento dos Lucros, Porto Alegre, Bookmann, 2006.

OHNO, Taiichi, O Sistema Toyota de Produção - Além da Produção em Larga Escala, Porto Alegre, Bookman, 1996.

SHINGO, SHIGEO, O sistema toyota de produção: Do ponto de vista da engenharia de produção, Porto Alegre, Bookman, 1996.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. São Paulo: Atlas Editora, 3ed, 2009.

<b>BA000176</b>	<b>REDES DE ORGANIZAÇÕES</b>	<b>Ch 30h</b>
-----------------	------------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

Apresentar os principais aspectos da relação entre redes e organizações, incluindo os fundamentos da teoria de redes, redes como parte das formas organizacionais, como instrumento metodológico de análise e como conceito acessório de outras teorias.

### **Geral**

Possibilitar ao discente a compreensão do processo relacional entre organizações por intermédio do contato com referencial teórico específico.

### **Específicos**

Possibilitar ao discente a compreensão sobre redes entre organizações; a compreensão sobre arranjos interorganizacionais e sobre redes de cooperação produtiva.

## **EMENTA**

---

Redes de empresas. Conceitos. Competitividade. Gestão e importância das redes. Estabelecendo redes de cooperação. Arranjo Produtivo Local. Conceitos. Características e vantagens de um arranjo produtivo local. Incentivo a estruturação de um arranjo produtivo local. Estudos de casos.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

- BALESTRIN, Alsones; VERSCHOORE, Jorge. Redes de cooperação empresarial: estratégias de gestão na nova economia. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena M.M.; MATOS, Marcelo. Arranjos produtivos locais. Volume 1. E-Papers Editora, 2008.
- CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena M. M.; STALLIVIERI, Fábio. Arranjos produtivos locais, uma alternativa para o desenvolvimento. Volume 2. E-Papers Editora, 2008.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

- AMATO NETO, João. Redes de cooperação produtiva e clusters regionais: oportunidades para as pequenas e médias empresas. São Paulo: Atlas; Fundação Vanzolini, 2008.
- TEIXEIRA, Francisco (Org.). Gestão de redes de cooperação interempresariais, em busca de novos espaços para o aprendizado e a inovação. Salvador, BA: Casa da Qualidade, 2005.
- FUSCO, José Paulo Alves (Coord.). Redes produtivas e cadeias de fornecimentos. São Paulo: Arte & Ciência, 2005.
- MATTIODA, Eliana. APL's de sucesso: Estudos de três arranjos produtivos locais do Rio Grande do Sul. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2011.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. São Paulo: Atlas Editora, 3ed, 2009.

<b>BA000233</b>	<b>GESTÃO DA QUALIDADE I</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	------------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

A partir dos estudos das metodologias e técnicas para implantação da qualidade entender o que é qualidade e suas metodologias de aplicação (ferramentas); discutir de forma sistematizada e compartilhada a administração da gestão pela qualidade; interpretar e adaptar as questões discutidas para a realidade das organizações.

## **EMENTA**

---

Definições da Qualidade e da Gestão pela Qualidade Total; História e evolução da Qualidade; Os mestres da qualidade; Estudo das técnicas e metodologias para o desenvolvimento, implementação e implantação das ferramentas da qualidade; O ciclo PDCA; Gerenciamento da Rotina; Programa 5S's; Gestão da Qualidade em Serviços.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

FITZSIMMONS, James A., Administração de serviços :operações, estratégia e tecnologia de informação / 4. ed. Porto Alegre : Bookman, 2005 xiii, 564p.

PALADINI, Edson Pacheco, Avaliação estratégica da qualidade / São Paulo : Atlas , 2008. 246 p.

CAMPOS, Vicente Falconi,, Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia / 8. ed. Belo Horizonte, MG : Ed. Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, [2004]. 278 p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

CARVALHO, Pedro Carlos de, O programa 5S e a qualidade total / 5. ed. rev. Campinas, SP : Ed. Alinea, 2011. 110 p.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick, Qualidade: enfoques e ferramentas / Sao Paulo, SP : Artliber, 2001. 263 p.

LAS CASAS, Alexandre Luzzi,, Qualidade total em serviços: conceitos, exercícios, casos práticos / 6. ed. Sao Paulo, SP : Atlas, 2008. 223 p.

LUCINDA, Marco Antonio, Qualidade:fundamentos e praticas para cursos de graduação / Rio de Janeiro : Brasport, 2010. 162 p.

CARVALHO, Marly M., Paladini, Edson P., Qualidade da qualidade: teoria e casos / Rio de Janeiro : Elsevier, 2005. 355 p.

<b>BA000284</b>	<b>CALCULO NUMÉRICO I</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	---------------------------	---------------

## OBJETIVOS

---

### Geral

Ao final do componente curricular o aluno deverá:

- 1) Entender as limitações das técnicas clássicas (analíticas) do cálculo, tendo aprendido como aplicar as noções básicas mais elementares do cálculo dentro da perspectiva de busca de soluções aproximadas (numéricas) dos problemas;
- 2) Compreender e saber utilizar estimativas de erro numérico envolvido nas aproximações;
- 3) Saber implementar computacionalmente (programar ou, pelo menos, conhecer os algoritmos de diferentes metodologias numéricas de resolução de diversos problemas do cálculo;
- 4) Saber avaliar a utilização de um método dependendo da sua complexidade, precisão, e/ou custo computacional;
- 5) Estar preparado para cursar os componentes curriculares posteriores das engenharias e licenciaturas em matemática, química e física, nas quais serão trabalhados modelos matemáticos desafiadores do ponto de vista de soluções analíticas, porém, acessíveis do ponto de vista numérico;
- 6) Ter adquirido mais experiências no desenvolvimento de atividades de trabalho e investigação em grupos e, possivelmente, de apresentação de ideias em público. Atividades estas que serão promovidas e estimuladas no curso.

### EMENTA

---

Estudo sobre erros. Zeros de funções. Métodos numéricos de Álgebra Linear. Interpolação. Derivação e integração numérica. Aproximação de funções, ajustamento de dados. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias. Outras aplicações.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

---

- BURDEN, R. L., FAIRES, J. D., Análise Numérica, Thomson Learning, 2003.  
 CHAPRA, S. C., CANALE, R. P., Numerical methods for engineers, 5th. Ed., New York : McGraw-Hill, 2006.  
 BOYCE, W. E. & DIPRIMA, R. C., Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 8ª. Ed., LTC, 2006.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

- GERALD, C. R., WHEATLEY, P. O., Applied Numerical Analysis, Third Ed., Addison-Wesley, 1984.  
 FRANCO, N. B., Cálculo Numérico, 1ª.Ed., Pearson Prentice Hall, 2006.  
 ARENALES, S., DAREZZO A., Cálculo Numérico Aprendizagem com Apoio de Software, Thomson Learning, 2008.  
 ÖZISIK, M. N., Heat Conduction, 2a. Ed., John Wiley & Sons, 1993.  
 RUGGIERO, Márcia A. Gomes.; LOPES, Vera Lucia da Rocha. Calculo Numérico: Aspectos teóricos e computacionais. São Paulo: Makron Books, 1997.

**BA000174****GESTÃO DA QUALIDADE II****Ch 30h****OBJETIVOS****Geral**

O objetivo principal do componente curricular é apresentar aos alunos as Certificações pelas Normas ISO; Sistemas de Premiação para Qualidade e Produtividade: prêmios mundiais, prêmio nacional, setoriais e empresariais. Para atingir os objetivos são conduzidas aulas de caráter teórico, bem como trabalhos práticos que visam desenvolver as habilidades de trabalho em equipe, aprofundando a familiaridade dos alunos com os temas estudados.

**EMENTA**

Introdução à teoria dos sistemas, Sistema internacional de normalização, Histórico da evolução dos sistemas normalizados de gestão, ISO 9001 - Definições e Requisitos, ISO 14001 - Definições e Requisitos, SA 8000 - Definições e Requisitos, OHSAS 18001 - Definições e Requisitos, Sistema de Gestão Integrado, Prêmios da Qualidade Nacionais e Internacionais, Modelo de Excelência em Gestão.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

RIBEIRO NETO, João Batista M., Sistemas de gestão integrados: qualidade, meio ambiente, responsabilidade social, segurança e saúde no trabalho / São Paulo, SP : Senac, 2008 324 p.

CERQUEIRA, Jorge Pereira de, Sistemas de gestão integrados: ISO 9001, NBR 16001, OHSAS 18001, SA 8000 : conceitos e aplicações / Rio de Janeiro : Qualitymark, 2006. 499 p.

BARBARÁ, Saulo, Gestão por processos: fundamentos, técnicas e modelos de implementação :foco no sistema de gestão de qualidade com base na ISO 9000 : 2000/ Rio de Janeiro : Qualitymark, 2006. 310 p.

MOREIRA, Maria Suely, Estratégia e implantação do sistema de gestão ambiental modelo ISO 14000 / 3. ed. Nova Lima : INDG, 2006. 320 p.

OLIVEIRA, Marcos Antonio Lima de, SA 8000:o modelo ISO 9000 aplicado a responsabilidade social / Rio de Janeiro : Qualiymark, 2002.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini, Sistemas de gestão ambiental (ISO 14001) e saúde e segurança ocupacional (OHSAS 18001) :vantagens da implantação integrada / São Paulo, SP : Atlas, 2008 187 p.

RIBEIRO NETO, João Batista M., Sistemas de gestão integrados: qualidade, meio ambiente, responsabilidade social, segurança e saúde no trabalho / São Paulo, SP: Senac, 2008 324 p.

ROBLES Jr., Antonio, Custos da qualidade: aspectos econômicos da gestão da qualidade e da gestão ambiental / 2. ed. São Paulo, SP : Atlas, 2009 157 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

O'HANLON, Tim, Auditoria da qualidade :com base na ISO 9001:2000 : conformidade agregando valor / 2. ed. São Paulo : Saraiva, 2009. xxi, 202p.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro, Gestão da qualidade ISO 9001:2000: princípios e requisitos / São Paulo, SP : Atlas, 2009. 110 p.

VALLE, Cyro Eyer do, Qualidade ambiental :ISO 14000 / 11. ed. São Paulo : Ed. Senac, 2002. 205 p.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini, Sistemas de gestão ambiental (SGA - ISO 14001): melhoria continua e produção mais limpa na pratica e experiência de 24 empresas brasileiras. - / São Paulo, SP : Atlas, 2011. 156 p.

OLIVEIRA, Marcos Antônio Lima de, SA 8000:o modelo ISO 9000 aplicado a responsabilidade social / Rio de Janeiro : Qualiymark, 2002.

<b>BA000175</b>	<b>PESQUISA OPERACIONAL I</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	-------------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

- Saiba reconhecer e modelar problemas de programação linear;
- Tenha conhecimento do princípio de funcionamento do Método SIMPLEX;
- Seja capaz de resolver os modelos lineares através do Método SIMPLEX e interpretar a solução obtida;
- Saiba fazer análise de sensibilidade sobre a solução de um modelo de programação linear;
- Tenha experiência com a utilização de pacotes de programação linear.

### **EMENTA**

---

Introdução à Pesquisa Operacional. Modelagem de problemas e classificação de modelos matemáticos. Programação Linear. Método Simplex. Dualidade. Análise de sensibilidade. Interpretação econômica. Modelos de transporte e alocação. Uso de pacotes computacionais.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

- HILLIER, F. S. Introdução a pesquisa operacional / 8. ed. Porto Alegre : AMGH, 2010.  
MOREIRA, D. A. Pesquisa Operacional: curso introdutório / 2. ed. rev. e atual. São Paulo : Cengage Learning, 2010.  
TAHA, H. A. Pesquisa operacional / 8.ed. São Paulo: Pearson, 2008.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

- COLIN, E. C. Pesquisa operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas / Rio de Janeiro: LTC, 2007.  
LOESCH, C. Pesquisa operacional: fundamentos e modelos. São Paulo : Saraiva, 2009.  
CAIXETA FILHO, José Vicente. Pesquisa Operacional: técnicas de otimização aplicadas a sistemas agroindustriais. São Paulo: Atlas, 2009.  
PASSOS, Eduardo José Pedreira Franco dos. Programação Linear como instrumento da pesquisa operacional. São Paulo: Atlas, 2008.  
SILVA, Ermes Medeiros da. Pesquisa Operacional para cursos de Administração e Engenharia: Programação Linear, Simulação. São Paulo: Atlas, 2010.

**BA000186****LOGÍSTICA DA CADEIA DE SUPRIMENTOS****Ch 60h****OBJETIVOS**

O objetivo principal do componente curricular é familiarizar os alunos com os conteúdos referentes à logística e ao transporte de cargas. Também tem por objetivo capacitar os alunos a participarem de equipes de trabalho no desenvolvimento de estudos e projetos nas áreas de suprimento e distribuição, utilizando ferramentas qualitativas e quantitativas.

**EMENTA**

Introdução à logística; transporte; armazenagem e movimentação; distribuição física; logística integrada; gestão da cadeia de suprimento; qualidade total em logística; planejamento estratégico em logística.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BALLOU, R. H. Logística Empresarial: transportes, administração de materiais, distribuição física, São Paulo: Atlas, 1995.

CHING, H. Y. Gestão de estoques na cadeia de logística integrada – Supply Chain, São Paulo: Atlas, 1999.

NOVAES, A. G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação, Rio de Janeiro: Campus, 2001.

BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial, 4a ed., Porto Alegre: Bookman, 2001.

DÍAS, Marco Aurélio Pereira, Administração de materiais: uma abordagem logística / 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOWERSOX, D. J. Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento, São Paulo: Atlas, 2001.

NOVAES, A. G.; ALVARENGA, A. C. Logística aplicada: suprimento e distribuição, 2ª ed. São Paulo: Pioneira, 1994.

CHRISTOPHER, M. Logística e gerenciamento da cadeia de Suprimentos. São Paulo: Pioneira, 2007.

VALENTE, A. M.; PASSAGLIA, E.; NOVAES, A. C. Gerenciamento de Transporte e Frota, São Paulo: Pioneira, 1997.

NOVAES, A. G. Sistemas Logísticos; Transporte, Armazenagem e Distribuição Física de produtos, São Paulo: Edgard Blücher, 1989.

<b>BA000187</b>	<b>MANUTENÇÃO INDUSTRIAL II</b>	<b>Ch 30h</b>
-----------------	---------------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

Transmitir as ferramentas básicas para o estudo da manutenção e as técnicas necessárias para isso.

### **Específicos**

Aprender a elaborar um plano de manutenção.

Utilizar software específico.

## **EMENTA**

---

Qualidade na Manutenção; Melhores Práticas na Manutenção; Indicadores da Manutenção; Planejamento e Organização da Manutenção: Planos de Manutenção.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

XENOS, Harilaus Georgius d'Philippus. Gerenciando a Manutenção Produtiva. Nova Lima: INDG, 2004.

PEREIRA, Mário Jorge. Engenharia de Manutenção – Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

TAKAHASHI, Yoshikazu; OSADA, Takashi. TPM/ MPT: manutenção produtiva total. São Paulo: IMAN, 1993.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

PINTO, Alan Kardec; Xavier, Júlio Aquino Nascif. MANUTENÇÃO: Função Estratégica. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

KARDEC, Alan; FLORES, Joubert F.; SEIXAS, Eduardo. Gestão estratégica e indicadores de desempenho. Rio de Janeiro: Qualitymark: ABRAMAN, 2002.

RIBEIRO, Haroldo. Desmistificando o TPM. Como implantar o TPM em empresas fora do Japão. São Caetano do Sul: PDCA Editora, 2010.

BRANCO FILHO, Gil. A Organização, o Planejamento e o Controle da Manutenção. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, Ltda., 2008.

VERRI, Luiz Alberto. Sucesso em Paradas de Manutenção. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.

<b>BA000835</b>	<b>PROCESSOS DE FABRICAÇÃO</b>	<b>Ch 60H</b>
-----------------	--------------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

O objetivo principal do componente curricular é fornecer conhecimento sobre os diversos processos de fabricação utilizados na indústria.

### **Específicos**

Despertar a curiosidade científica e tecnológica dos alunos por processos de fabricação.  
Desenvolver a capacidade de seleção do processo mais adequado à fabricação de um elemento ou componente.  
Estimular nos alunos o hábito da pesquisa de informações como forma de aprofundar seu conhecimento no processo específico.

## **EMENTA**

---

Conformação mecânica: Laminação; Extrusão; Trefilação; Forjamento; Estampagem. Usinagem: Cavaco e Fluido de corte. Ferramentas de geometria definida: equipamentos, produtos, tecnologia. Processos: Furação, Torneamento e Fresamento. Ferramentas de geometria não definida: equipamentos, produtos, tecnologia. Processos: Retificação, Brunimento e Lapidação. Soldagem: Conceitos. Processos de Fusão por Chama, Arco e Pressão.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

- CRUZ, Sergio da. Ferramentas de Corte, Dobra e Repuxo: ESTAMPOS. São Paulo: Hemus, 2008. (621.94C957f)  
 FERRARESI, Dino. Fundamentos da usinagem dos metais. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. (671.F374f)  
 WAINER, E.; BRANDI, S.D.; MELLO, F. D. H. Soldagem: processos e metalurgia. São Paulo: Edgard Blucher, 1992. (671S684)  
 MARQUES, Paulo Villani. SOLDAGEM: Fundamentos e Tecnologia. 3.ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009. (621.791 M357s)

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

- SILVA, André Luiz V. da Costa; MEI, Paulo Roberto. Aços e Ligas Especiais. São Paulo: Blucher, 2010. (669.142S586a)  
 BRITO, Osmar de. Estampos de CORTE: Técnicas e Aplicações. São Paulo: Hemus, 2004. (671.33B862t)  
 MANUAL PRÁTICO DO FERRAMENTEIRO. São Paulo: Hemus, 2005. (621.75 M294)  
 SCOTTI, Américo. PONOMAREV, Vladimir. Soldagem MIG/MAG: melhor entendimento, melhor desempenho. São Paulo: Artliber, 2008. (621.791.1 S431s)  
 REIS, Ruhan Pablo. SCOTTI, Américo. Fundamentos e prática da soldagem a plasma. São Paulo: Artliber, 2007. (621.755 R375f)

BA017110

ERGONOMIA I

Ch 60h

## OBJETIVOS

Permitir o entendimento e familiarização dos conceitos de base da ergonomia, essenciais para contextualização das relações homem-trabalho nos sistemas produtivos, do ponto de vista da organização do trabalho e dos fatores físicos-ambientais.

## EMENTA

Contextualização histórica; Análise ergonômica do trabalho; Layout e ergonomia; Ruído; Vibrações; Temperatura; Iluminação; Metodologias – Análises de postos de trabalho; Normas e legislação.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ABRAHÃO, Julia, Introdução a ergonomia: da prática a teoria / São Paulo, SP : Edgard Blucher, 2009.
- DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomia prática. São Paulo: Edgard Blücher, 2ed., 2004.
- IIDA I. Ergonomia: Projeto e Produção. São Paulo: Edgard Blücher, 2ed., 2005.
- TILLEY, Alvin R., As medidas do homem e da mulher: fatores humanos em design / Porto Alegre: Bookman, 2005. 103 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ABRANTES, Antonio Francisco, Atualidades em Ergonomia / São Paulo: Iman, 2004. 161 p.
- CYBIS, Walter., Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações / 2.ed. São Paulo (SP): Novatec, 2010. 422 p.
- DANIELLOU ; François, A ergonomia em busca de seus princípios :debates epistemológicos / São Paulo : Edgard Blucher, 2004. 244p.
- FALZON, Pierre. , Ergonomia / São Paulo: Edgard Blucher, 2007 xiii, 640p.
- GUÉRIN et al., Compreender o trabalho para transformá-lo – A prática da ergonomia. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
- POLAK, Peter, Projetos em engenharia: design, ergonomia, materiais, produção / São Paulo: Hemus, c200 4. 247p.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. São Paulo: Atlas Editora, 3ed, 2009.
- SZNELWAR , Laerte Idal, MASCIA, Fausto Leopoldo, Trabalho, tecnologia e organização / São Paulo : Edgard Blucher, 2007. 100p.

**BA000137****CONTABILIDADE PARA ENGENHEIROS****Ch 30h****OBJETIVOS**

---

**Geral**

Ao final do componente curricular o aluno deve ser capaz de entender a origem e composição dos demonstrativos contábeis e sua importância para a gestão da organização e gestão dos custos.

**EMENTA**

---

Noções de contabilidade geral, procedimentos contábeis básicos, balanço patrimonial, demonstrativos contábeis e demonstrativos financeiros, custos para tomada de decisão.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

RIBEIRO, Osni Moura. Contabilidade Básica Fácil. São Paulo: Editora Saraiva 2002.  
CHING, Yuh Hong. Marques, Fernando & Prado Lucilene. Contabilidade & Finanças para não especialistas. São Paulo. Editora Prentice Hall. 2003.  
BORNIA, A. C. Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

IUDÍCIBUS, S. de; MARION. J. C. Contabilidade Comercial. São Paulo: Editora Atlas, 2006.  
GITMAN, Lawrence J. Princípios de administração financeira. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2007.  
MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2008.  
SANTOS, J. J. Contabilidade e análise de custos. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.  
LUDICIBUS, Sérgio D.; MARION, José Carlos. Curso de Contabilidade para não contadores. São Paulo: Atlas, 2011.

<b>BA000173</b>	<b>ERGONOMIA II</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	---------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

Permitir o entendimento e familiarização dos conceitos de ergonomia, essenciais para contextualização das relações homem-trabalho nos sistemas produtivos, do ponto de vista da fisiológico e antropométrico. De forma complementar, possibilitar a realização de análises e dimensionamento de postos e situações de trabalho, visando a proposição de melhorias de cunho ergonômico.

## **EMENTA**

---

Otimização do trabalho; Método Strain Index (SI); Método Strain Index (SI); Sistema Cardiovascular; Trabalho Pesado; Temperatura; Método OCRA; Sistema Nervoso e Sistema Homem Máquina; Atividade mental; Fadiga, Stress, Trabalho em turnos, Acessibilidade.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

- IIDA I. Ergonomia: Projeto e Produção. São Paulo: Edgard Blücher, 2ed., 2005.  
 KROEMER K.H. E.; GRANDJEAN E. Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman, 5ed., 2005.  
 DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomia prática. São Paulo: Edgard Blücher, 2ed., 2004.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. São Paulo: Atlas Editora, 3ed, 2009.  
 FIORI, Nicole., As neurociencias cognitivas / Petropolis, RJ : Vozes, 2008.  
 GUÉRIN et al., Compreender o trabalho para transformáDlo – A prática da ergonomia. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.  
 GUÉRIN et al., Electromyography in ergonomics. London : Taylor & Francis, 1996.  
 VIDAL, M.C.; MASCULO, F.S.. Ergonomia: trabalho adequado e eficiente. Rio de Janeiro (RJ): Elsevier, 2011.  
 MARIEB, Elaine Nicpon,, Anatomia e fisiologia. 3. ed. Porto Alegre, RS : Artmed, 2009.

<b>BA000182</b>	<b>PESQUISA OPERACIONAL II</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	--------------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

O objetivo principal do componente curricular é apresentar os fundamentos das técnicas de programação não-linear utilizadas em pesquisa operacional, assim como abordar alguns temas mais utilizados em engenharia de produção, tais como PERT/CPM e teoria de filas.

## **EMENTA**

---

PERT/CPM; Teoria de filas; Programação não-linear; Análise de decisão; Programação dinâmica; Aplicações em áreas da Engenharia de Produção.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

COLIN, E. C. Pesquisa operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas / Rio de Janeiro: LTC, 2007.

HILLIER, F. S. Introdução a pesquisa operacional / 8. ed. Porto Alegre : AMGH, 2010.

TAHA, H. A. Pesquisa operacional / 8.ed. São Paulo: Pearson, 2008.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

LACHTERMACHER, G. Pesquisa operacional na tomada de decisões / 4. ed. - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

WINSTON, W. L. Operations Research: Applications and Algorithms / 4th ed. Australia: Brooks / Cole, 2004.

CAIXETA FILHO, José Vicente. Pesquisa Operacional: técnicas de otimização aplicadas a sistemas agroindustriais. São Paulo: Atlas, 2009.

PASSOS, Eduardo José Pedreira Franco dos. Programação Linear como instrumento da pesquisa operacional. São Paulo: Atlas, 2008.

SILVA, Ermes Medeiros da. Pesquisa Operacional para cursos de Administração e Engenharia: Programação Linear, Simulação. São Paulo: Atlas, 2010.

<b>BA000856</b>	<b>CONFIABILIDADE DE PROCESSOS E PRODUTOS</b>	<b>Ch 30h</b>
-----------------	---	---------------

## **OBJETIVOS**

---

O componente curricular tem por objetivo introduzir conceitos básicos de Engenharia da Confiabilidade e de Manutenção Centrada em Confiabilidade. Ao final do curso os participantes devem estar aptos a aplicar diferentes medidas de confiabilidade na análise de dados experimentais; elaborar e analisar arranjos estruturais de confiabilidade em sistemas complexos, além de identificar os arranjos mais adequados a cada tipo de sistema; analisar a confiabilidade de sistemas utilizando ferramentas qualitativas de confiabilidade; planejar um programa de manutenção centrada em confiabilidade.

## **EMENTA**

---

Conceituação de Confiabilidade; Parâmetros de Confiabilidade; Distribuições Aplicadas à Confiabilidade; Introdução à Análise Estatística de Falhas; A Natureza das Falhas; Confiabilidade de Sistemas; Análise de Modos de Falha e Efeitos – FMEA; Análise de Árvore e Falhas – FTA; Manutenção Centrada em Confiabilidade (MCC).

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

SCAPIN, Carlos Alberto. Análise sistêmica de falhas. Rio de Janeiro: INDG, 2007. 168 p.  
 PALADY, Paul. FMEA: Análise dos modos de falha e efeitos : prevendo e prevenindo problemas antes que ocorram. São Paulo: IMAM, 1997. 270 p.  
 LAFRAIA, J. R. B. Manual de confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001. 374 p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

SIQUEIRA, Iony Patriota de. Manutenção Centrada na Confiabilidade: manual de implementação. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005, 408 p.  
 FILHO, Valentino Bergamo. Confiabilidade Básica e Prática. São Paulo: Edgar Blücher Ltda. 1997. 107 p.  
 FOGLIATTO, FLÁVIO SANSON. Confiabilidade e Manutenção Industrial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 265 p.  
 PINTO, Alan Kardec; Xavier, Júlio Aquino Nascif. Manutenção: Função Estratégica. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.  
 PEREIRA, Mário Jorge. Engenharia de Manutenção – Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

<b>BA000198</b>	<b>SISTEMAS DA INFORMAÇÃO</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	-------------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

Ao final do componente curricular o aluno deverá ser capaz de identificar a importância atual dos sistemas de informações nas organizações e na sociedade em geral, assim como da tecnologia da informação, sua relação com sistemas de informação, importância atual das novas tecnologias, bem como alinhar os sistemas de informações às estratégias da organização. Desenvolver uma modelagem conceitual e lógica visando à construção de uma base de dados, e utilizar uma ferramenta para a implementação do modelo.

## **EMENTA**

---

Sistemas. Importância atual da Informação. Sistemas de Informação. Importância da Informação para a decisão. Como modelar um sistema, importância e objetivos da modelagem de informações. Esquemas e mapeamentos. Linguagens de definição, manipulação e consultas. Utilização de comandos básicos de linguagem SQL. Recuperação, segurança e integridade. Tipologia de sistemas de informação. Tópicos em Gerenciamento de Sistemas: integração, segurança e controle. Tecnologia da Informação: conceito, aplicação, vantagem competitiva e novas tecnologias. Alinhamento entre Tecnologia da Informação e estratégias organizacionais.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

- BATISTA, Emerson O. Sistemas de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. São Paulo: Saraiva, 2004.
- LAUDON, K. C. & LAUDON, J. P. Sistemas de Informação. Editora LTC. 2003.
- COUGO, Paulo. Modelagem conceitual e projeto de Banco de dados. São Paulo: Campus. 2004.
- STAIR, Ralph M. Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

- HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de Banco de Dados.. Porto Alegre: Editora Sagra-Luzzatto, 2004.
- ROSINI, Alessandro Marco; PALMISANO, Angelo. Administração de sistemas de informação e gestão do conhecimento. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- DATE, C. J. Introdução a sistemas de banco de dados. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- ELMASRI, Ramez; NAVAATHE, Shamkant B. Sistemas de bancos de dados. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011.
- LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. Sistemas de informações gerenciais: administrando a empresa digital. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

BA017107

ENGENHARIA DO PRODUTO I

Ch 60H

## OBJETIVOS

---

### Geral

Capacitar o aluno para o entendimento de metodologia de projeto de produto, realizando a atividade do planejamento, gestão e desenvolvimento de um produto, desenvolvendo habilidades e estratégias que o levem à realização exitosa deste.

### Específicos

Conhecer as fases e atividades envolvidas no desenvolvimento de produtos.

Capacitar o aluno a desenvolver o projeto de um produto.

## EMENTA

---

Apresentar modelos e metodologias de processo de desenvolvimento de produtos. Propriedade Intelectual. Introdução ao projeto de produtos. Especificações do projeto. Definição de concepções. Configuração do produto.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

---

PAHL, Gerhard, et al. Projeto na Engenharia. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

CAPALDO, Daniel, et al. Gestão de desenvolvimento de produtos. São Paulo: Saraiva, 2006.

BACK, Nelson, et al. Projeto Integrado de Produtos: planejamento, concepção e modelagem. Barueri: Manole, 2008.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

BAXTER, Mike R. Projeto de Produto: Guia prático para o design de novos produtos. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2000.

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

AHRENS, Carlos Henrique. Prototipagem Rápida: tecnologias e aplicações. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

ROMEIRO FILHO, Eduardo, et al. Projeto do Produto. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

ROMANO, Leonardo Nabaes. Modelo de referência para o Processo de Desenvolvimento de Máquinas Agrícolas. 2003. 266 f. Tese de Doutorado – Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2003.

BA000177

CUSTOS DA PRODUÇÃO

Ch 60h

## OBJETIVOS

---

### Geral

Capacitar o aluno a analisar e desenvolver as informações fornecidas pelos sistemas de custos.

### Específicos

Fornecer conhecimentos relativos aos princípios e métodos de apuração de custos;  
Discutir as oportunidades de utilização das informações de custos como apoio à tomada de decisão e ao controle gerencial;  
Introduzir os participantes na elaboração e análise de sistemas de custos.

## EMENTA

---

Conceitos, princípios e métodos de apuração de custos, desenvolvendo senso crítico sobre a lógica intrínseca aos sistemas de custos. Conceitos básicos: custos de fabricação, custos de transformação, despesa, custo gerencial, custo variável e custo fixo. Princípios de custeio: absorção total, absorção ideal e variável. Métodos de custeio: custo-padrão, centros de custo, custeio baseado em atividades (Activity-Based Costing - ABC) e Unidades de Esforço de Produção (UEPs). Proporciona ao aluno compreensão sobre o processo de elaboração e análise de sistemas de custos, com foco nas informações úteis ao gerenciamento da produção.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

---

- BORNIA, A. C. Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.  
MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2008.  
LEONE, G. S. G. Custos: planejamento, implantação e controle. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

- SANTOS, J. J. Contabilidade e análise de custos. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.  
NAKAGAWA, M. Gestão estratégica de custos conceitos, sistemas e implementação São Paulo, Atlas, 1991.  
NASCIMENTO, Jonilton Mendes do. Custos: planejamento, controle e gestão na economia globalizada. São Paulo: Atlas, 2001.  
MEGLIORINI, Evandir. Custos: análise e gestão. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.  
HIRSCHFELD, Henrique. Engenharia Econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores. São Paulo: Atlas, 2009.

<b>BA000179</b>	<b>ENGENHARIA DO PRODUTO II</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	---------------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

Capacitar o aluno para o entendimento de metodologia de projeto de produto, realizando a atividade do planejamento, gestão e desenvolvimento de um produto, desenvolvendo habilidades e estratégias que o levem à realização exitosa deste.

### **Específicos**

Conhecer as fases e atividades envolvidas no desenvolvimento de produtos.  
Capacitar o aluno a desenvolver o projeto de um produto.

## **EMENTA**

---

Apresentar modelos e metodologias de processo de desenvolvimento de produtos.  
Configuração do produto. Detalhamento do projeto do produto.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

- PAHL, Gerhard, et al. Projeto na Engenharia. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.  
CAPALDO, Daniel, et al. Gestão de desenvolvimento de produtos. São Paulo: Saraiva, 2006.  
BACK, Nelson, et al. Projeto Integrado de Produtos: planejamento, concepção e modelagem. Barueri: Manole, 2008.  
ROMEIRO FILHO, Eduardo, et al. Projeto do Produto. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

- BAXTER, Mike R. Projeto de Produto: Guia prático para o design de novos produtos. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2000.  
MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. Implementação do QFD para o desenvolvimento de novos produtos. São Paulo: Atlas, 2008.  
AHRENS, Carlos Henrique. Prototipagem Rápida: tecnologias e aplicações. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.  
GARCIA, A. ET AL. Ensaios de Materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2010.  
ROMANO, Leonardo Nabaes. Modelo de referência para o Processo de Desenvolvimento de Máquinas Agrícolas. 2003. 266 f. Tese de Doutorado – Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2003.

<b>BA000191</b>	<b>SIMULAÇÃO</b>	<b>Ch 30h</b>
-----------------	------------------	---------------

## OBJETIVOS

---

### Geral

Introduzir o aluno no uso da simulação como ferramenta de suporte a aprendizagem e a tomada de decisão.

### Específicos

- Apresentar os conceitos relativos à Modelagem e Simulação de Sistemas;
- Apresentar os procedimentos metodológicos para conduzir estudos com simulação;
- Capacitar os participantes a utilizar softwares específicos para simulação de sistemas produtivos;
- Fornecer exemplos práticos do uso da simulação no contexto da Engenharia de Produção;

## EMENTA

---

Modelagem e simulação de sistemas: definições, classificação dos modelos, ferramentas de simulação, aplicações, vantagens e desvantagens. Passos num estudo com simulação. Terminologia básica: variáveis de estado, eventos, entidades, recursos, atributos, tempo real e tempo de simulação. Mecanismo de avanço do tempo. Geradores de números aleatórios e função geradora de variáveis aleatórias. Análise e tratamento de dados para a simulação: processo de amostragem e coleta de dados, identificação de distribuições de probabilidade e testes de aderência. Verificação e validação de modelos de simulação: conceitos e técnicas. Análise dos resultados da simulação: análise de sistemas terminais (tamanho de amostra) e não-terminais (*warm-up* e determinação do período de simulação). Software de simulação: apresentação da ferramenta e estudo de aplicações.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

---

- FREITAS FILHO, Paulo Jose de. Introdução a modelagem e simulação de sistemas com aplicações em arena. Florianópolis : Visual Books, 2008.
- PRADO, Darci, Teoria das filas e da simulação. 4. ed. Nova Lima: INDG, 2009.
- PRADO, Darci, Usando o Arena em simulação. Belo Horizonte: INDG, 2003.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

- LAW, Averill M., Simulation modeling and analysis. 4. ed. New York : McGraw-Hill, 2007.
- CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso Celso. Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria e aplicações. 3. ed. São Paulo: Ed. do Autor, 2010.
- SILVA, Ermes Medeiros da. Pesquisa Operacional para cursos de Administração e Engenharia: Programação Linear, Simulação. São Paulo: Atlas, 2010.
- HARREL, Charles R. Simulação: otimizando os sistemas. São Paulo: Instituto IMAM, 1999.
- SOUZA, Antonio Carlos Zambroni de.; PINHEIRO, Carlos Alberto Murari. Introdução a modelagem, análise e simulação de sistemas dinâmicos. Rio de Janeiro: Interciencia, 2008.

<b>BA000836</b>	<b>FUNDAMENTOS DE AUTOMAÇÃO HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	---	---------------

## **OBJETIVOS**

Capacitar o aluno a compreender um sistema de automação e, utilizar estes conhecimentos resolvendo problemas básicos de automação encontrados no dia a dia de uma indústria por meio da conhecimento dos fundamentos de sistemas hidráulicos e pneumáticos, campo de atuação e características, principais elementos hidráulicos e pneumáticos, projeto de circuitos combinatórios e sequenciais, controlador lógico programável (CLP), projeto de circuitos eletro-pneumáticos. Para atingir os objetivos são conduzidas aulas de caráter teórico, bem como atividades práticas que visem desenvolver as habilidades de trabalho em equipe, aprofundando a familiaridade dos alunos com os temas estudados.

## **EMENTA**

Introduzir os fundamentos de sistemas hidráulicos e pneumáticos, campo de atuação e características, fluidos hidráulicos, componentes de sistema hidráulicos, projeto de circuitos hidráulicos. geração e distribuição de ar comprimido, principais elementos pneumáticos, projeto de redes de ar comprimido. projeto de comandos combinatórios e sequenciais, controlador lógico programável (CLP), uso e aplicações, programação Ladder, projeto de circuitos eletro-pneumáticos.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- FIALHO, Arivelto Bustamante, Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos / 6. ed. São Paulo, SP : Érica, 2011. 288 p.
- FIALHO, Arivelto Bustamante, Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos / 7. ed. São Paulo, SP : Érica, 2011. 324 p
- GROOVER, Mikell P., Automação industrial e sistemas de manufatura / 3 ed. São Paulo, SP : Pearson Prentice Hall, 2011. 581 p.
- Tecnologia pneumática industrial :apostila M1001-2 BR / Jacari, SP: Parker, 2000. 216 p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- GEORGINI, Marcelo., Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs / 9. ed. São Paulo, SP : Érica, c2006. 236 p.
- CAPELLI, Alexandre., Automação industrial :controle do movimento e processos contínuos / 2. ed. São Paulo, SP: Érica, 2007. 236 p.
- PRUDENTE, Francesco, Automação industrial :PLC, programação e instalação / Rio de Janeiro, RJ : LTC, c2011. 347 p.
- MORAES, Cicero Couto de, Engenharia de automação industrial / 2. ed. Rio de Janeiro, RJ : LTC, c2007. 347 p.
- PRUDENTE, Francesco, Automação industrial :PLC, teoria e aplicações: curso básico / 2. ed. Rio de Janeiro, RJ : LTC, c2011. xvi, 298 p.

<b>BA000837</b>	<b>GESTÃO DA INOVAÇÃO</b>	<b>Ch 30h</b>
-----------------	---------------------------	---------------

## OBJETIVOS

---

### Geral

Apresentar aos discentes os conhecimentos gerais necessários na busca de (sobre) inovações que promovam as mudanças tecnológicas associadas com o ambiente empresarial e os diferentes contextos vinculados.

### Específicos

- Analisar a tecnologia, as empresas e seus diferentes processos e a vinculação com o ambiente ampliado.
- Analisar a relação entre tecnologia e os atores envolvidos nestes processos (Estado, Universidades e Empresas).
- Apresentar os principais conceitos e características relacionadas com a inovação, seu desenvolvimento, relações com a empresa e outros atores institucionais.
- Contextualizar a inovação nos ambientes institucionais e o processo inovativo.
- Representar a inovação por intermédio de casos.

## EMENTA

---

Ciência, Tecnologia e Produção. Inovação tecnológica. Arranjos institucionais facilitadores do desenvolvimento tecnológico. Propriedade intelectual. Lei de inovação. Gestão do conhecimento. Tecnologia e meio ambiente. Estudos de casos.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

---

- ANDREASSI, Tales. *Gestão da inovação tecnológica*. Thomson Pioneira. 2006.
- REIS, Dálcio Roberto dos. *Gestão da inovação tecnológica*. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2008.
- TIGRE, Paulo Bastos. *Gestão da inovação. a economia da tecnologia no Brasil*. Campus. 2006.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

- ANGELONI, Maria Terezinha. **Gestão do conhecimento no Brasil**. Qualitymark. 2008.
- BARBIERI, José Carlos; ÁLVARES, Antonio Carlos Teixeira; CAJAZEIRA, Jorge Emanuel Reis. **Gestão de idéias para inovação contínua**. Bookman Companhia. 2009.
- IBGE. *Pesquisa sobre Inovação Tecnológica (PINTEC)*. 2000, 2003, 2005, 2008.
- MOREIRA, Daniel Augusto e QUEIROZ, Ana Carolina S. *Inovação organizacional e tecnológica*. Thomson Pioneira. 2006.
- NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Gestão do conhecimento**. Bookman Companhia. 2008.
- TIDD, Joe; BESSANT, John; PAVITT, Keith. **Gestão da inovação**. 3. ed. Bookman Companhia. 2008.

<b>BA000838</b>	<b>PROJETO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO</b>	<b>Ch 150h</b>
-----------------	--	----------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

Orientar o aluno no desenvolvimento de um Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso nas áreas de Engenharia de Produção, observando as normas.

### **Específicos**

Nortear o aluno no uso da abordagem científica para resolução de um problema ou tema específico.

Guiar o aluno no aprofundamento de seus conhecimentos em uma determinada área da Engenharia de Produção.

Auxiliar o aluno no desenvolvimento de suas habilidades de expressão e argumentação que possibilitam a fundamentação de ideias, propostas e posições.

Encaminhar o aluno no uso de técnicas e normas de elaboração e apresentação de trabalhos científicos.

## **EMENTA**

---

Desenvolvimento de um Projeto, em que se pretende dar informação sobre algum tema particular nas áreas de Engenharia de Produção com observância das exigências metodológicas, padrões científicos e requisitos técnicos de confecção e apresentação. Os conhecimentos específicos sobre o tema abordado serão desenvolvidos através da interação com o professor orientador.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

UNIPAMPA. Manual de Normalização para Trabalhos Acadêmicos, 2011.

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.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 3ed revista e ampliada. São Paulo: Atlas. 1991.

LÜCK, H. Metodologia de projetos. Uma ferramenta de planejamento e gestão. 2ed. São Paulo: Vozes. 2003.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. 6ed revista e ampliada. São Paulo: Atlas. 2001.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2010.

YIN, Robert K., Estudo de caso: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2010.

<b>BA000185</b>	<b>GESTÃO DE PROJETOS</b>	<b>Ch 30h</b>
-----------------	---------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

Capacitar o aluno para realizar a Gestão de Projetos conhecendo as normas, áreas e os riscos envolvidos no desenvolvimento dos projetos.

### **Específicos**

Conhecer as normas de Gestão de Projetos.

Dominar as fases envolvidas no desenvolvimento de um projeto.

Entender os riscos envolvidos no desenvolvimento de um projeto.

## **EMENTA**

---

Gestão de Projetos: Conceitos; Competências; Objetivos; Ciclo de Vida. Normas de Gestão de Projetos. Áreas de conhecimento de gestão de projeto. Avaliações e riscos em um projeto. Elaboração de uma proposta de gestão de projetos.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

KEELING, Ralph. GESTÃO DE PROJETOS: Uma abordagem global. São Paulo: Saraiva, 2002.

RABECHINI JR, Roque. O GERENTE DE PROJETOS NA EMPRESA. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GRAY, Clifford F. GERENCIAMENTO DE PROJETOS: O processo gerencial. 4.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

KERZNER, Harold. GESTÃO DE PROJETOS: as melhores práticas. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

Guia PMBOK, publicado por Project Management Institute, Inc, [www.pmi.org](http://www.pmi.org)

PRADO, Darci Santos do. PERT/CPM. Belo Horizonte: INDG, 2004.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

CHEHEBE, José Ribamar. ANÁLISE DO CICLO DE VIDA DE PRODUTOS. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

WOILER, Sansão; MATHIAS, Washington Franco. PROJETOS: Planejamento, elaboração, análise. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOBE, Antonio Carlos, et al. GERÊNCIA DE PRODUTOS. São Paulo: Saraiva, 2004.

RABECHINI JR, Roque; CARVALHO, Marly Monteiro, et al. GERENCIAMENTO DE PROJETOS NA PRÁTICA: casos brasileiros. São Paulo: Atlas, 2006.

RABECHINI JR, Roque; CARVALHO, Marly Monteiro, et al. GERENCIAMENTO DE PROJETOS NA PRÁTICA: casos brasileiros. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

**BA000839****GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE****Ch 60h****OBJETIVOS**

---

Proporcionar um contato com a problemática socioambiental e a sua relação com as ações antrópicas.

Informar a legislação, os conceitos e metodologias utilizadas em projetos ambientais.

**EMENTA**

---

Meio ambiente e sociedade. Licenciamento Ambiental. Estudos Ambientais. Estudos de Impacto Ambiental (EIA). Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA). Plano Básico Ambiental (PBA). Avaliação de Impacto Ambiental. Meio Ambiente e Gestão Ambiental Empresarial. Estudos de Casos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

BARBIERI, José Carlos. Gestão Ambiental Empresarial. São Paulo: Saraiva, 2011.

BRAGA, Benedito et al. Introdução à Engenharia Ambiental. 2ª. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

TAKESHY, Tachizawa. Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. São Paulo: Atlas, 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

DIAS, Reinaldo. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. Atlas. 2009.

DONAIRE, Denis. Gestão ambiental na empresa. São Paulo: Atlas, 2009.

VALLE, Cyro Eyer do. Qualidade ambiental: ISO 14000. 11. ed. São Paulo: Senac, 2002.

CAMPOS, Lucila Maria de Souza; LERIPIO, Alexandre de Ávila. Auditoria ambiental: uma ferramenta de gestão. São Paulo: Atlas, 2009.

SANTOS, Luciano Miguel Moreira dos Santos. Avaliação ambiental de processos ambientais. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

<b>BA000840</b>	<b>PROJETO DE FÁBRICA E LEIAUTE</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	-------------------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

Desenvolver o projeto de fábrica e leiaute de uma empresa.

### **Específicos**

Integração do gerenciamento do produto, processos e Leiaute da produção.

Contato dos conceitos e aplicações dos tipos de produção e tipos de arranjos físicos.

Apresentar métodos e ferramentas para o planejamento de instalações, desenvolvendo o senso crítico dos alunos quanto à aplicabilidade dos mesmos em diferentes contextos industriais.

## **EMENTA**

---

Objetivos do estudo e metodologia de elaboração; Processos de Produção, Organização e Leiaute Industrial; arranjo físico – Nível Estratégico; Arranjo físico – Nível Estratégico; Arranjo físico – Nível Tático; Instalações na indústria; Desenvolvimento de Projeto de Fábrica e Leiaute para uma empresa.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

BLACK, J.T. - O Projeto da Fábrica com Futuro. Ed. Bookman. Porto Alegre. 2001.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. - Administração da Produção. Ed. Saraiva 2ª Ed. São Paulo-2005.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert - Administração da Produção. São Paulo-Atlas Editora, 2002.

BARNES, Ralph M., Estudo de movimentos e de tempos: projeto e medida de trabalho. São Paulo, SP : Blucher, 2008.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

HINES, P.; TAYLOR, D. Manufatura Enxuta - lean manufacturing.. São Paulo: IMAM, 2006.

MUTHER, RICHARD; WHEELER, JOHN D. PLANEJAMENTO SISTEMÁTICO E SIMPLIFICADO DE LAYOUT. São Paulo: IMAM, 2008.

LEE, Q. Projeto de instalações e do local de trabalho. São Paulo: IMAM, 1998.

Harmon, RoyL. E Peterson, Leroy D. - Reinventando a fábrica-conceitos modernos de produtividade aplicados na prática. Rio de Janeiro-Campos Editora, 1991.

OLIVÉRIO, José L. - Projeto de Fábrica-Produtos Processos e Instalações Industriais. São Paulo. Instituto Brasileiro do Livro Científico, 1985.

**BA000197****SEGURANÇA INDUSTRIAL****Ch 60h****OBJETIVOS**

Permitir ao aluno a compreensão e a importância do gerenciamento da Segurança do Trabalho em nas diversas áreas da Engenharia, visando sua aplicação na atividade profissional, e elevando seus conceitos e qualidades em habilitação profissional.

**EMENTA**

Importância da higiene e engenharia de segurança no trabalho. Higiene do Trabalho. Meio-ambiente e ambiente do trabalho. Medidas gerais ou prevenção de doenças profissionais. Principais métodos e meios de prevenção de acidentes utilizados na indústria em geral. Classificação dos agentes ambientais. Doenças ocupacionais e do trabalho. Normalização. Políticas públicas e desafios ambientais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- RODRIGUES, Marcus Vinícius Carvalho. Qualidade de vida no trabalho: evolução e análise no nível gerencial. Petrópolis: Vozes, 1998.
- SOUNIS, Emílio. Manual de higiene e medicina do trabalho. 3. ed. rev. São Paulo: Ícone, 1991.
- BISSO, Ely M. Segurança do trabalho. São Paulo: Editora Brasiliense, Coleção Primeiros Passos, 1998.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- ALBIERI, Sérgio, BENSOUSSAN, Eddy. Manual de higiene, segurança e medicina do trabalho. São Paulo: Editora Atheneu, 1997.
- 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.
- FIESC/SENAI. Curso de aprimoramento profissional: saúde e segurança no trabalho. Ensino a Distância. Fascículos 1 a 8. Florianópolis: 2002.
- Manuais de Legislação Atlas. Volume 16: Segurança e medicina do Trabalho. Coordenação e supervisão da equipe Atlas. 39. ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- 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.
- WISNER, Alain. A inteligência no trabalho: textos selecionados de ergonomia; tradução de Roberto Leal Ferreira. São Paulo: FUNDACENTRO, 1994.
- WISNER, Alain. Por dentro do trabalho: ergonomia: método & técnica; tradução de Flora Maria Gomide Vezzà. São Paulo: FTD: Oboré, 1987

<b>BA000199</b>	<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO</b>	<b>Ch 180h</b>
-----------------	-------------------------------	----------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

Propiciar ao aluno o seu aperfeiçoamento profissional, social e cultural nas áreas da Engenharia de Produção com a realização do estágio curricular.

### **Específicos**

Aprimorar a compreensão da realidade profissional do engenheiro de produção;  
 Proporcionar ao aluno oportunidade para aplicar os conhecimentos adquiridos na Universidade;  
 Adquirir vivência profissional na respectiva área de atividade, tanto no aspecto técnico-prático como nas interações pessoais;  
 Oportunizar ao aluno um momento de avaliação de suas habilidades diante de uma situação-problema na vida profissional.

## **EMENTA**

---

Propiciar a realização de estágio curricular supervisionado, atuando na área da Engenharia de Produção, oportunizando a prática junto ao meio profissional, com orientação de um professor da UNIPAMPA e supervisionado por um profissional da empresa. Elaboração de relatório final de estágio.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

UNIPAMPA. Manual de Normalização para Trabalhos Acadêmicos, 2011.  
 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.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 3ed revista e ampliada. São Paulo: Atlas. 1991.  
 LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. 6ed revista e ampliada. São Paulo: Atlas. 2001.  
 LÜCK, H. Metodologia de projetos. Uma ferramenta de planejamento e gestão. 2ed. São Paulo: Vozes. 2003.  
 GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2010.  
 YIN, Robert K., Estudo de caso: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2010.

**BA000841****TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO****Ch 150h****OBJETIVOS****Geral**

Orientar o aluno no desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso nas áreas de Engenharia de Produção, observando as normas.

**Específicos**

Nortear o aluno no uso da abordagem científica para resolução de um problema ou tema específico.

Guiar o aluno no aprofundamento de seus conhecimentos em uma determinada área da Engenharia de Produção.

Auxiliar o aluno no desenvolvimento de suas habilidades de expressão e argumentação que possibilitam a fundamentação de ideias, propostas e posições.

Encaminhar o aluno no uso de técnicas e normas de elaboração e apresentação de trabalhos científicos.

Propiciar a familiarização com a metodologia de pesquisa e seus procedimentos básicos de levantamento, sistematização e análise de dados.

Elaborar uma monografia, com observância de exigências metodológicas, padrões científicos e requisitos técnicos de confecção e apresentação.

**EMENTA**

Desenvolvimento de uma monografia teórica-prática envolvendo conceitos da área da Engenharia de Produção, em que se pretende dar informação sobre algum tema particular com observância das exigências metodológicas, padrões científicos e requisitos técnicos de confecção e apresentação. Os conhecimentos específicos sobre o tema abordado serão desenvolvidos através da interação com o professor orientador.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

UNIPAMPA. Manual de Normalização para Trabalhos Acadêmicos, 2011.

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.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 3ed revista e ampliada. São Paulo: Atlas. 1991.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. 6ed revista e ampliada. São Paulo: Atlas. 2001.

LÜCK, H. Metodologia de projetos. Uma ferramenta de planejamento e gestão. 2ed. São Paulo: Vozes. 2003. (cap. 4 e 5).

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2010.

YIN, Robert K., Estudo de caso: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2010.

<b>BA015712</b>	<b>ECONOMIA INDUSTRIAL</b>	<b>Ch 30h</b>
-----------------	----------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

---

### **Geral**

Ao final do componente curricular o aluno deve ser capaz de interpretar acontecimentos microeconômicos, através dos conceitos da teoria do consumidor, produção e análises de mercado, demanda e oferta.

## **EMENTA**

---

Conceitos de Economia; Mercados e Preços; Demanda; Oferta; Teoria do Consumidor; Custos de Produção e Teoria da Firma; Estruturas de Mercado; Noções de Macroeconomia e Economia Brasileira.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

KRUGMAN, Paul R. Introdução a Economia. Rio de Janeiro. Elsevier. 2007.

MONTELLA, Maura. Economia, administração contemporânea e engenharia da produção: um estudo de firma. Rio de Janeiro. Qualitymark. 2006.

VASCONCELLOS, Marco Antônio S.; GARCIA, Manuel Enriquez. Fundamentos de Economia. São Paulo: Editora Saraiva, 2008.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

CHING, Yuh Hong. MARQUES, Fernando & Prado Lucilene. Contabilidade & Finanças para especialistas. São Paulo. Editora Prentice Hall. 2007.

MOCHON, Francisco. Princípios de Economia. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. Economia: micro e macro. São Paulo: Atlas, 2008.

KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil. São Paulo: Elsevier, 2002.

O'SULLIVAN, Arthur; SHEFFRIN, Steven, NISHIJIMA, Marislei. Introdução a economia: princípios e ferramentas. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

### 2.3.5 Ementário dos Componentes Curriculares Complementares de Graduação

Nas páginas a seguir estão destacados o ementário e a bibliografia dos Componentes Curriculares Complementares de Graduação do curso de Engenharia de Produção da UNIPAMPA.

<b>BA010985</b>	<b>CIÊNCIA DOS MATERIAIS</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	------------------------------	---------------

#### OBJETIVOS

---

##### Geral

Abordagem do estudo da estrutura dos materiais considerando sua estrutura atômica, cristalina, microestrutura e macroestrutura, relacionando com suas propriedades e aplicações em Engenharia.

##### Objetivos Específicos:

- Ampliar os conhecimentos sobre os materiais: classificação, estrutura, propriedades e degradação;
- Entender o comportamento dos materiais em geral e seu potencial de utilização;
- Reconhecer os efeitos do meio e condições de serviço – limitações;
- Fornecer subsídios para compreender o comportamento dos materiais em serviço: seu potencial de utilização em função das condições do meio e de operação.

#### EMENTA

---

Introdução à Ciência dos Materiais. Classificação dos materiais. Estrutura dos materiais (estrutura atômica, estrutura cristalina, microestrutura e macroestrutura). Relação entre estrutura e propriedades dos materiais. Propriedades dos materiais. Degradação de materiais.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

---

- CALLISTER JR., W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução. 7° Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- van VLACK, Lawrence H. Princípios de ciências dos materiais. São Paulo: Edgar Blücher, 2008.
- ASKELAND, Donald R.; Phule, Pradeep P. Ciência e Engenharia dos Materiais. Ed. Traduzida. London: Chapman and Hall, 2008.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

- GENTIL, V. Corrosão. 5° Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- van VLACK, Lawrence H. Princípios de Ciências e Tecnologia dos Materiais. 4° Ed., Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns. 4° Ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2008.
- PADILHA, A. F. Materiais de Engenharia: microestrutura e propriedades. São Paulo:

Hemus, 2007.

SHACKELFORD, James F. Introduction to Materials Science for Engineers. 6<sup>o</sup> Ed., New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 2005.

BA000542

FUNDAMENTOS DE ESPANHOL I

Ch 105h

## OBJETIVOS

### Geral

Promover a iniciação/ampliação do conhecimento da língua espanhola dos estudantes ingressantes, incentivando a autonomia e reflexão do aluno a respeito de sua futura atuação docente.

### Objetivos Específicos:

- Sensibilizar o aluno para a diversidade constitutiva da língua espanhola e de sua presença no contexto regional da UNIPAMPA;
- Estabelecer relação entre o componente curricular em questão e os demais componentes curriculares que os alunos estiverem matriculados;
- Incentivar a interdisciplinaridade;
- Incentivar o uso de recursos digitais e do ensino a distância na aprendizagem da língua.

## EMENTA

Aproximação inicial ao aprendizado do léxico e das estruturas gramáticas da língua espanhola em nível básico. Introdução ao sistema fonético e fonológico do espanhol e sua representação gráfica.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BRANDÃO, E.; BELINER, C. (trad.). SEÑAS. Diccionario para la Enseñanza de la Lengua Española para Brasileños. Universidad de Alcalá de Henares. Departamento de Filología. 3ª ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2010.
- CORPAS, J.; GARCÍA, E. *et. al.* Aula del Sur 1. Curso de español. 1ª ed. Buenos Aires: Voces del Sur, 2009.
- FANJUL, A. (org.). Gramática de español paso a paso. São Paulo: Moderna, 2005.
- GARRIDO E. G. G.; DÍAZ-VALERO, J.; CAMPOS, S. Conexión 1. Madrid: Cambridge, 2001.
- GONZÁLEZ HERMOSO, A. Conjuguar es fácil en español de España y de Amé rica. Madrid:Edelsa, 1999.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ANDRADE SERRA, M. *et. al.* Fonética aplicada a la enseñanza del español como lengua extranjera: un curso para lusófonos. Galpão, 2007.
- BAPTISTA, L.R. *et al.* Listo: español a través de textos. São Paulo: Moderna, 2005.
- BRUNO, F.C ; MENDOZA, M.A. Hacia el español: curso de lengua y cultura hispánica. Nivel básico. 6 ed. reform. São Paulo: Saraiva, 2004.
- CASTRO, F. Uso de la gramática española (elemental). Madri: Edelsa, 2002.
- CERROLAZA, M. *et. al.* Planet@ ELE 1: libro de referencia gramatical: fichas y ejercicios. 9ª reimp. Edelsa, Madrid: 1998.extranjera: un curso para lusófonos. Galpão, 2007.
- BAPTISTA, L. R. *et al.* Listo: español a través de textos. São Paulo: Moderna, 2005.
- BRUNO, F. C.; MENDOZA, M.A. Hacia el español: curso de lengua y cultura hispánica. Nivel básico. 6 ed. reform. São Paulo: Saraiva, 2004.
- CASTRO, F. Uso de la gramática española (elemental). Madrid: Edelsa, 2002.

CERROLAZA, M. *et. al.* Planet@ ELE 1: libro de referencia gramatical: fichas y ejercicios. 9ª reimp. Edelsa, Madrid: 1998.

**BA000541****FUNDAMENTOS DE INGLÊS I****Ch 105h****OBJETIVOS**

- Desenvolver a competência comunicativa inicial dos acadêmicos em língua inglesa nas quatro habilidades básicas (*reading, writing, listening, speaking*);
- Proporcionar aos acadêmicos a oportunidade de adquirir vocabulário e conhecimento metalingüístico através da prática colaborativa;
- Incentivar a aplicação de estratégias de leitura e escrita;
- Incentivar o uso de recursos digitais e do ensino a distância na aprendizagem da língua.

**EMENTA**

Desenvolvimento lexical e sintático básico da língua inglesa. Desenvolvimento inicial das habilidades de leitura, escrita, compreensão e produção oral. Funções comunicativas básicas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- AMOS, E.; PRESCHER, E. The new simplified grammar. São Paulo: Richmond, 2004.
- MURPHY, R. English Grammar in Use: a self-study reference and practice book for intermediate students of English / with answers. 3 ed. Cambridge: Cambridge University, 2004.
- RUNDELL, M. (Ed.). Macmillan English Dictionary for Advanced Learners of American English. Oxford: Macmillan, 2007.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- CELCE-MURCIA, M.; LARSEN-FREEMAN, D. The grammar book. Los Angeles: Heinle & Heinle, 1999.
- FURR, M. Bookworms Club Silver. Oxford: Oxford University, 2008.
- FURR, M. Bookworms Club Pearl. Oxford: Oxford University, 2011.
- LACOSTE, Y.; RAJAGOPALAN, K. (Orgs.). A geopolítica do inglês. São Paulo: Parábola, 2005.
- WALTER, C. Authentic reading texts for intermediate students of American English. New York: Cambridge University, 1986.

<b>BA000803</b>	<b>INTRODUÇÃO À FILOSOFIA</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	-------------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

### **Geral**

Proporcionar espaços para filosofar, na compreensão dos fundamentos e objetos da Filosofia.

### **Específicos**

- Identificar princípios teóricos norteadores do estudo da Filosofia.
- Estabelecer relações entre a Filosofia e demais áreas do conhecimento científico e da cultura.
- Compreender a relevância da Filosofia na formação do ser humano e nas relações sociais.
- Proporcionar espaços de discussão sobre temas filosóficos.

## **EMENTA**

Estudo da Filosofia, significados, pressupostos teóricos e tendências no processo de formação humana. Relações da Filosofia com outras áreas do conhecimento científico e da cultura. Temas da reflexão filosófica: vida, ética, moral, política e estética.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- CHAUÍ, Marilena. Convite à Filosofia. São Paulo:Ática, 2000
- ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Filosofia da Educação. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. Filosofia da Educação. São Paulo: Cortez, 1994.
- GHIRALDELLI JUNIOR, Paulo. Filosofia da Educação. São Paulo: Ática, 2006.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- OZMON, Howard A.; CRAVER, Samuel M. Fundamentos Filosóficos da Educação. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- SEVERINO, Antonio J. Filosofia da Educação: construindo a cidadania. São Paulo:FDT, 1994.
- Periódicos: ANPED. Revista Brasileira de educação. Disponível em: <http://www.anped.org.br>>. Acesso em 22. Ar. 2013.
- BRANDÃO, C. R. O que é educação. São Paulo:Brasiliense, 1981 (Col.Primeiros passos).
- \_\_\_\_\_ A pergunta a várias mãos– a experiência da pesquisa no trabalho do educador. São Paulo: Cortez, 2003.
- CHARLOT, Bernard. Da relação com o saber– elementos para uma teoria.Porto Alegre: Artmed, 2000.
- CUNHA, J. A . Filosofia – introdução à investigação filosófica. S. Paulo, Atual, 1992.

**BA011203****LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais****Ch 60h****OBJETIVOS****Geral**

Compreender a importância e a necessidade da LIBRAS em sala de aula e no meio social.

**Específicos**

- Compreender e utilizar as noções básicas da LIBRAS;
- Conhecer teoricamente o cotidiano da comunidade surda;
- Identificar na prática o que foi aprendido.

**EMENTA**

Proporcionar conhecimentos básicos sobre a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) tanto no meio social quanto educacional. Prática da LIBRAS. Análise da importância da língua de sinais. Compreensão sobre a língua de sinais e seu papel na educação de surdos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAPPOVILLA, FERNANDO CÉSAR, RAFHAEL, Walkíria e MAURÍCIO, Aline. Novo Deit-Libras: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira (Libras) . São Paulo: Edusp, 2012.

GESSER, Audrei.. LIBRAS? Que língua é essa? São Paulo: Parábola, 2009.

KAKARNOPP, Lodenir. Língua de sinais e língua portuguesa: em busca de um diálogo. In: LODI, Ana et alii. Letramento e minorias. Porto Alegre: Mediação, 2009.

PEPEREIRA, Maria Cristina; CHOI, Daniel et alii. As línguas de sinais: sua importância para os surdos. In: LIBRAS. Conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

QUADROS, Ronice & KARNOPP, Lodenir. A linguística e a língua de sinais brasileira. In: Língua de sinais brasileira. Estudos linguísticos. Porto alegre: ARTMED, 2004.

QUADROS, Ronice. Bilinguismo. In: Educação de surdos. Porto Alegre: Artmed, 1997.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

QUADROS, Ronice M (Org.). Estudos surdos I. Petrópolis: Arara Azul, 2007.

QUADROS, Ronice M. e KARNOPP, Lodenir. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SKLIAR, C. (Org.). A surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 2005.

STROBEL, Karin. As imagens do outro sobre a cultura surda. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.

SKLIAR, Carlos. Um olhar sobre o nosso olhar a cerca da surdez e das diferenças. In: SKLIAR, Carlos (org.). Um olhar sobre as diferenças. Porto alegre: Mediação, 2005.

**BA000188****MODELAGEM DA INFORMAÇÃO****Ch 30h****OBJETIVOS**

Ao final o aluno deverá ser capaz de identificar aspectos relevantes da armazenagem e recuperação de informações. Desenvolver uma modelagem conceitual e lógica visando à construção de uma base de dados, e utilizar uma ferramenta para a implementação do modelo.

**EMENTA**

Conceitos, importância e objetivos da modelagem de informações. Esquemas e mapeamentos. Linguagens de definição, manipulação e consultas. Modelo relacional. Utilização de comandos básicos de linguagem SQL. Recuperação, segurança e integridade.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

COUGO, Paulo. Modelagem conceitual e projeto de Banco de dados. São Paulo. Editora Campus. 2004.

BOOCH, Grady, JACOBSON, Ivar & RUMBAUGH James. UML Essencial. Um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos.

SETZER, V. W. Banco de Dados: Conceitos, modelos, gerenciadores, projeto lógico e projeto físico. Editora Edgard Blucher. 1999. 2 Edição.

HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de Banco de Dados. Editora Sagra-Luzzatto. Porto Alegre. 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de Banco de Dados.. Porto Alegre: Editora Sagra-Luzzatto, 2004.

ROSINI, Alessandro Marco; PALMISANO, Angelo. Administração de sistemas de informação e gestão do conhecimento. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

DATE, C. J. Introdução a sistemas de banco de dados. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

ELMASRI, Ramez; NAVAAATHE, Shamkant B. Sistemas de bancos de dados. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. Sistemas de informações gerenciais: administrando a empresa digital. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

<b>BA000189</b>	<b>PROCESSOS DE NATUREZA QUÍMICA</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	--------------------------------------	---------------

## **OBJETIVOS**

- Capacitar os alunos para a análise de processos industriais.
- Capacitar para elaboração e leitura de fluxogramas de processo, de folhas de dados e especificações básicas de equipamentos para indústrias químicas ou de processo em geral.
- Transmitir critérios básicos para a elaboração de estudos de seleção de processos, de localização e de viabilidade técnica e econômica.
- Conhecer os processos químicos orgânicos industriais envolvendo desde as matérias primas até a obtenção dos produtos comercializáveis

## **EMENTA**

A disciplina aborda conceitos do processamento industrial, tipos de processos, as operações unitárias mais comuns nos processamentos industriais. A construção e interpretação de Fluxogramas, também e o enfoque desta disciplina, sendo importante para a formação do engenheiro. Alguns tópicos são abordados como a produção de gases, enxofre e o ácido sulfúrico, Sabões detergentes, Indústria de defensivos agrícolas, Papel, celulose, Petróleo, petroquímica, Polímeros (termoplásticos, termo fixos, elastômeros, tintas e correlatos) para ratificar os conceitos do processamento industrial. Os trabalhos desenvolvidos em sala de aula finalizam o propósito deste curso, que são trabalhos específicos do processamento de materiais poliméricos

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- SHREVE, R.N.; BRINK Jr., J.A. Indústria de processos químicos., Guanabara Dois, 1977, 4 edição
- TURTON, R.; BAILIE, R.C.; WHITING, W.B.; SHAEIWITZ, J. Analysis, synthesis and design of chemical processes, Prentice-Hall, 1998
- MASTERTON. W. L., et al., Princípios de Química, Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1990.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- BIEGLER, L.T.; GROSSMANN, I.E., WESTERBERG, A. W. Systematic methods of chemical process design. Prentice Hall, 1999
- FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. Elementary principles of chemical processes. John Wiley, 2000
- Enciclopedia Ullmann's
- Enciclopedia Kirk-Othmer
- SEIDER, W.D.; SEADER, J. D.; LEWIN, D.R. Process design principles. John Wiley & Sons, 1999

BA013607

PRODUÇÃO ACADÊMICO-CIENTÍFICA

Ch 30h

**OBJETIVOS****Geral:**

Capacitar o aluno para o uso da linguagem em diferentes situações sociais e acadêmicas.

**Específicos:**

- Proporcionar ao aluno o desenvolvimento de sua capacidade comunicativa;
- Fomentar a reflexão sobre a diversidade de usos lingüísticos;
- Desenvolver habilidades lingüísticas decorrentes das práticas de leitura e escrita.

**EMENTA**

Usos concretos da língua em diversos contextos. Tópicos de interpretação e produção textual.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FARACO, Carlos Alberto e TEZZA, Cristóvão. Práticas de texto para estudantes universitários. 13 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

FIORIN, José Luiz e PLATÃO, Francisco. Lições de texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 2006.

GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna. 23 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2003.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ABREU, Antônio Suárez. Curso de redação. São Paulo: Ática, 2008.

CEGALLA, Domingos Paschoal. Novíssima gramática da língua portuguesa. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005.

KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e compreender os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2008.

OLIVEIRA, Jorge Leite. Texto acadêmico. Petrópolis: Vozes, 2005.

RIBEIRO, Jorge Pinto. Apresentação oral de um tema livre. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.

**BA000953****PROJETO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO****Ch 60h****OBJETIVOS**

O objetivo do componente curricular é transmitir conhecimentos ao aluno quanto à realização de um projeto multidisciplinar que o leve a uma visão integrada das diversas disciplinas do curso de Engenharia de Produção. Realizar pesquisa bibliográfica para o desenvolvimento do projeto utilizando da metodologia de pesquisa científica para elaboração e criação de soluções para o problema proposto.

**EMENTA**

Desenvolvimento de um Projeto Interdisciplinar para a solução de uma situação-problema na área da Engenharia de Produção.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

UNIPAMPA. Manual de Normalização para Trabalhos Acadêmicos, 2011.  
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.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 3ed revista e ampliada. São Paulo: Atlas. 1991.  
LÜCK, H. Metodologia de projetos. Uma ferramenta de planejamento e gestão. 2ed. São Paulo: Vozes. 2003.  
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. 6ed revista e ampliada. São Paulo: Atlas. 2001.  
GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2010.  
YIN, Robert K., Estudo de caso: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2010.

<b>BA000293</b>	<b>PROJETO INTEGRADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO COM ÊNFASE EM SUSTENTABILIDADE OU EMPREENDEDORISMO</b>	<b>Ch 60h</b>
-----------------	---	---------------

### **OBJETIVOS**

Desenvolver um projeto que integre áreas da Engenharia de Produção; Produzir um trabalho científico, ao final do projeto, como forma de aproximar o discente da produção acadêmica; Aprimorar metodologia de desenvolvimento de projetos aplicando conhecimentos adquiridos em diversas componentes curriculares.

### **EMENTA**

Desenvolvimento de um Projeto com ênfase em Sustentabilidade ou Empreendedorismo que promova a integração das diversas áreas da Engenharia de Produção.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

UNIPAMPA. Manual de Normalização para Trabalhos Acadêmicos, 2011.  
 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.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 3ed revista e ampliada. São Paulo: Atlas. 1991.  
 LÜCK, H. Metodologia de projetos. Uma ferramenta de planejamento e gestão. 2ed. São Paulo: Vozes. 2003.  
 LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. 6ed revista e ampliada. São Paulo: Atlas. 2001.  
 GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2010.  
 YIN, Robert K., Estudo de caso: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2010.

**BA000192****TÓPICOS JURÍDICOS E SOCIAIS****Ch 30h****OBJETIVOS**

Fornecer informação sobre legislação e ética profissional visando a atuação presente do aluno como cidadão e, futura do profissional como sujeito de direitos e deveres, quer como empresário, empregado, ou simplesmente como cidadão contribuindo para uma visão humanística, social, ética e ambiental relacionadas à sua atuação profissional.

**EMENTA**

As exigências legais e éticas contidas no exercício profissional. Legislação profissional. A fiscalização do exercício profissional (CONFEA e os CREAs). Cidadania e organização profissional. Competências profissionais e éticas. Responsabilidade técnica. Conduta profissional. Relações Étnico-Raciais no trabalho. Mercado de trabalho e remuneração.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRASIL. Constituição de República Federativa do Brasil promulgada de 5 de outubro de 1988 e emendas posteriores.

LEI Nº 5.194, DE 24 DEZ 1966 - Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências;

LEI Nº 6.496 - DE 7 DE DEZ 1977- Institui a "Anotação de Responsabilidade Técnica" na prestação de serviços de Engenharia, de Arquitetura e Agronomia; autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CONFEA, de uma Mútua de Assistência Profissional, e dá outras providências.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LEI Nº 6.838, DE 29 OUT 1980 - Dispõe sobre o prazo prescricional para a punibilidade de profissional liberal, por falta sujeita a processo disciplinar, a ser aplicada por órgão competente;

LEI Nº 6.839, DE 30 OUT 1980 - Dispõe sobre o registro de empresas nas entidades fiscalizadoras do exercício de profissões;

LEI Nº 7.410, DE 27 NOV 1985 - Dispõe sobre a especialização de Engenheiros e Arquitetos em Engenharia de Segurança do Trabalho, a profissão de Técnico de Segurança do Trabalho, e dá outras providências;

LEI Nº 8.078 - DE 11 SET 1990- Dispõe sobre a proteção do consumidor, e dá outras providências.

LEI Nº 4.950-A, DE 22 ABR 1966-Dispõe sobre a remuneração de profissionais diplomados em Engenharia, Química, Arquitetura, Agronomia e Veterinária;

REGO, Arménio; BRAGA, Jorge. Ética para Engenheiros: Desafiando a Síndrome do Vaivém Challenger. Lisboa, Lidel, 2010.

SÁ, Antonio Lopes de. Ética Profissional. São Paulo, Atlas, 2001.

### 2.3.6 Equivalência de componentes curriculares

A matriz curricular em vigor a partir de 2006 foi alterada nesta revisão, em 2014, para atender as seguintes demandas:

- Atendimento a legislação, que prevê que sejam ofertadas componentes curriculares complementares de graduação;
- Ajuste dos pré-requisitos necessários para matrícula discente em cada componente curricular;
- Revisão dos conteúdos ministrados em cada componente curricular, com vistas à análise e exclusão de sobreposição dos conteúdos ofertados em diferentes componentes curriculares;
- Alteração na oferta de componentes curriculares, na matriz curricular, que necessitavam de uma nova alocação no transcorrer do curso;
- Redistribuição dos componentes curriculares para atender a demanda de oferta de disciplinas apenas no turno da noite.

Para a transição do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção da versão 2006 para versão 2014, a Comissão de Curso irá apresentar o processo de equivalência e orientar a matrícula para os próximos semestres, salientando todas as mudanças ocorridas.

Na tabela 15 é apresentado, à esquerda, os componentes curriculares da versão 2006 e na coluna da direita componentes curriculares da versão 2014, com suas novas denominações e pré-requisitos estabelecidos.

**MATRIZ CURRICULAR (2006)**

Sem.	Código	Componente curricular	Cr.	Código	Pré-requisito
------	--------	-----------------------	-----	--------	---------------

01	BA011004	Calculo I	4		
	BA010901	Física I	4		
	BA011015	Geometria Analítica	4		
	BA015702	Introdução a Engenharia de Produção	2		
	BA010902	Laboratório de Física I	2		
	BA013607	Produção Acadêmica Científica	2		
	BA017103	Sistema Produtivos I	2		

**MATRIZ CURRICULAR (2014)**

Sem.	Código	Componente curricular	Cr.	Código	Pré-requisito
------	--------	-----------------------	-----	--------	---------------

01	BA011004	Calculo I	4		
01	BA010901	Física I	4		
01	BA011015	Geometria Analítica	4		
01	BA015702	Introdução a Engenharia de Produção	2		
01	BA010902	Laboratório de Física I	2		
Eletiva	BA013607	Produção Acadêmica e Científica	2		
02	BA017103	Sistema Produtivos I	2	BA015702	Introdução a Engenharia de Produção

02	BA011010	Calculo II	4	BA011004	Calculo I
	BA010801	Desenho Técnico I	4		
	BA010903	Física II	4	BA011004	Calculo I
				BA010901	Física I
	BA010993	Fundamentos de Administração	2		
	BA010904	Laboratório de Física II	2	BA010901	Física I
				BA010902	Laboratório de Física I
BA017104	Sistema Produtivos II	4	BA017103	Sistema Produtivos I	

02	BA011010	Calculo II	4	BA011004	Calculo I
01	BA010801	Desenho Técnico I	4		
02	BA010903	Física II	4	BA011004	Calculo I
				BA010901	Física I
04	BA010993	Fundamentos de Administração	2		
02	BA010904	Laboratório de Física II	2	BA010901	Física I
				BA010902	Laboratório de Física I
03	BA017104	Sistema Produtivos II	4	BA017103	Sistema Produtivos I

03	BA017501	Algoritmo e Programação	4		
	BA011019	Cálculo III	4	BA011010	Calculo II
	BA010803	Desenho Técnico II	4	BA010801	Desenho Técnico I
	BA015712	Economia Industrial	2		
	BA010905	Física III	4	BA010903	Física II
				BA011010	Calculo II
	BA010906	Laboratório de Física 03	2	BA010903	Física II
				BA010904	Laboratório de Física II
BA010905				Física III	
BA011012	Probabilidade Estatística	4	BA011004	Calculo I	

04	BA017501	Algoritmo e Programação	4		
03	BA011019	Cálculo III	4	BA011010	Calculo II
02	BA010803	Desenho Técnico II	4	BA010801	Desenho Técnico I
10	BA015712	Economia Industrial	2		
03	BA010905	Física III	4	BA010903	Física II
				BA011010	Calculo II
03	BA010906	Laboratório de Física III	2	BA010903	Física II
				BA010904	Laboratório de Física II
02	BA011012	Probabilidade Estatística	4	BA011004	Calculo I

04	BA000137	Contabilidade para Engenharia	2		
	BA015711	Engenharia Econômica I	2		
	BA000118	Equações Diferenciais	4	BA011019	Cálculo III
				BA011015	Geometria Analítica
	BA017110	Ergonomia I	4	BA011012	Probabilidade Estatística
				BA010803	Desenho Técnico II
	BA000169	Estratégica. Organizacional	2	BA010993	Fundamentos de Administração
	BA011518	Laboratório de Química Geral	2		
	BA010907	Mecânica Geral	4	BA010901	Física I
BA011010				Calculo II	
BA011505	Química Geral	4			

08	BA000137	Contabilidade para Engenharia	2		
04	BA015711	Engenharia Econômica I	2		
04	BA000118	Equações Diferenciais	4	BA011019	Cálculo III
				BA011015	Geometria Analítica
07	BA017110	Ergonomia I	4	BA010803	Desenho Técnico II
05	BA000169	Estratégica. Organizacional	2	BA010993	Fundamentos de Administração
03	BA011518	Laboratório de Química Geral	2		
04	BA010907	Mecânica Geral	4	BA010901	Física I
				BA011015	Geometria Analítica
03	BA011505	Química Geral	4		

05	BA011030	Calculo Numérico	4	BA000118	Equações Diferenciais
				BA017501	Algoritmo e Programação
	BA010985	Ciência dos Materiais	4	BA011505	Química Geral
	BA000170	Controle Estatístico do Processo	2	BA011012	Probabilidade Estatística
				BA017104	Sistema Produtivos II
	BA000171	Eletricidade Aplicada	4	BA010905	Física III
	BA017108	Engenharia Econômica II	2	BA015711	Engenharia Econômica I
				BA011012	Probabilidade Estatística
	BA000233	Gestão da Qualidade I	4	BA011012	Probabilidade Estatística
BA000200	Fenômeno de Transportes	4	BA010903	Física II	
			BA000118	Equações Diferenciais	
BA000292	Projeto em Engenharia da Produção	4	88 cr.		

06	BA000284	Calculo Numérico I	4	BA000118	Equações Diferenciais
				BA017501	Algoritmo e Programação
Eletiva	BA010985	Ciência dos Materiais	4	BA011505	Química Geral
04	BA000170	Controle Estatístico do Processo	2	BA011012	Probabilidade e Estatística
06	BA000171	Eletricidade Aplicada	4	BA010905	Física III
05	BA017108	Engenharia Econômica II	2	BA015711	Engenharia Econômica I
06	BA000233	Gestão da Qualidade I	4	BA000169	Estratégia Organizacional
05	BA000200	Fenômeno de Transportes	4	BA010903	Física II
				BA000118	Equações Diferenciais
Eletiva	BA000953	Projeto de Engenharia de Produção	4	100 cr.	

06	BA017107	Engenharia do Produto I	4	BA010803	Desenho Técnico II
				BA017108	Engenharia Econômica II
	BA000173	Ergonomia II	4	BA017110	Ergonomia I
	BA000174	Gestão da Qualidade II	2	BA000233	Gestão da Qualidade I
	BA000175	Pesquisa Operacional I	4	BA011015	Geometria Analítica
				BA017104	Sistema Produtivos II
	BA015713	Planejamento e Controle da Produção I	4	BA017104	Sistema Produtivos II
				BA011012	Probabilidade Estatística
	BA000176	Redes e Organizações	2	BA000169	Estratégia Organizacional
BA010912	Resistência dos Materiais	4	BA010985	Ciência dos Materiais	
			BA010907	Mecânica Geral	

08	BA017107	Engenharia do Produto I	4	BA000835	Processos de Fabricação
				BA017108	Engenharia Econômica II
08	BA000173	Ergonomia II	4	BA017110	Ergonomia I
07	BA000174	Gestão da Qualidade II	2	BA000233	Gestão da Qualidade I
07	BA000175	Pesquisa Operacional I	4	BA011015	Geometria Analítica
				BA000284	Calculo Numérico I
05	BA015713	Planejamento e Controle da Produção I	4	BA011012	Probabilidade e Estatística
				BA017104	Sistemas Produtivos II
06	BA000176	Redes e Organizações	2	BA000169	Estratégia Organizacional
05	BA010912	Resistência dos Materiais	4	BA010985	Mecânica Geral

07	BA000177	Custos da Produção	4	BA000137	Contabilidade para Engenharia
				BA015713	Planejamento e Controle da Produção I
	BA000178	Elementos de Máquinas	2	BA010912	Resistência dos Materiais
	BA000179	Engenharia do Produto II	4	BA017107	Engenharia do Produto I
	BA000180	Manutenção Industrial I	2	BA010912	Resistência dos Materiais
	BA000181	Metrologia e Ensaio	4	BA010985	Ciência dos Materiais
				BA010912	Resistência dos Materiais
	BA000182	Pesquisa Operacional II	4	BA000175	Pesquisa Operacional I
BA017111	Planejamento e Controle da Produção II	4	BA015713	Planejamento e Controle da Produção I	

09	BA000177	Custos da Produção	4	BA000137	Contabilidade para Engenharia
				BA015713	Planejamento e Controle da Produção I
04	BA000178	Elementos de Máquinas	2	BA010803	Desenho Técnico II
09	BA000179	Engenharia do Produto II	4	BA017107	Engenharia do Produto I
06	BA000180	Manutenção Industrial I	2	BA000834	Metrologia e Ensaio Mecânicos
05	BA000834	Metrologia e Ensaio Mecânicos	4	BA000178	Elementos de Máquinas
08	BA000182	Pesquisa Operacional II	4	BA000175	Pesquisa Operacional I
06	BA017111	Planejamento e Controle da Produção II	4	BA015713	Planejamento e Controle da Produção I

08	BA000184	Confiabilidade de Processos e Produtos	4	BA000170	Controle Estatístico do Processo
				BA000181	Metrologia e Ensaio
	BA000293	Projeto Integrado em EP com ênfase em Sustentabilidade ou Empreendedorismo	4	168 cr.	
	BA000185	Gestão de Projeto	2	BA000177	Custos da Produção
				BA000179	Engenharia do Produto II
	BA000186	Logística na Cadeia de Suprimentos	4	BA017111	Planejamento e Controle da Produção II
				BA000182	Pesquisa Operacional 02
	BA000187	Manutenção Industrial II	2	BA000180	Manutenção Industrial 01
	BA000188	Modelagem da Informação	2	BA017501	Algoritmo e Programação
				BA000169	Estratégica. Organizacional
	BA000189	Processo de Natureza Química	4	BA000200	Fenômeno de Transportes
	BA000190	Processos Mecânicos	4	BA000180	Manutenção Industrial I
BA000191	Simulação	2	BA000182	Pesquisa Operacional II	
BA000192	Tópicos Jurídicos e Sociais	2			

08	BA000856	Confiabilidade de Processos e Produtos	2	BA000187	Manutenção Industrial II
				BA000170	Controle Estatístico do Processo
Eletiva	BA000293	Projeto Integrado em EP com ênfase em Sustentabilidade ou Empreendedorismo	4	100 cr.	
10	BA000185	Gestão de Projeto	2	BA000179	Engenharia do Produto II
07	BA000186	Logística na Cadeia de Suprimentos	4	BA017111	Planejamento e Controle da Produção II
07	BA000187	Manutenção Industrial II	2	BA000180	Manutenção Industrial I
Eletiva	BA000188	Modelagem da Informação	2		
Eletiva	BA000189	Processo de Natureza Química	4	BA000200	Fenômeno de Transportes
07	BA000835	Processos de Fabricação	4	BA000834	Metrologia e Ensaio Mecânicos
09	BA000191	Simulação	2	BA000182	Pesquisa Operacional II
				BA017104	Sistemas Produtivos II
Eletiva	BA000192	Tópicos Jurídicos e Sociais	2		

09	BA000193	Automação de Processos Industrial	4	BA000190	Processos Mecânicos	09	BA000836	Fundamentos de Automação Hidráulica e Pneumática	4	BA000200	Fenômenos de Transporte
	BA000194	Engenharia Ambiental	4	BA000174	Gestão da Qualidade II		BA000171	Eletricidade Aplicada			
	BA000195	Gestão da Inovação Tecnológica	2	BA000179	Engenharia do Produto II	10	BA000839	Gestão Ambiental e Sustentabilidade	4	BA000174	Gestão da Qualidade II
	BA000196	Projeto de Fábrica e Layout	4	BA000186	Logística na Cadeia de Suprimentos	09	BA000837	Gestão da Inovação	2	BA017107	Engenharia do Produto I
				BA000177	Custos da Produção	10	BA000840	Projeto de Fábrica e Leiaute	4	BA017111	Planejamento e Controle da Produção II
	BA000197	Segurança Industrial	4	BA000173	Ergonomia 02	10	BA000197	Segurança Industrial	4	BA017110	Ergonomia II
	BA000198	Sistema de Informação	4	BA000188	Modelagem da Informação	08	BA000198	Sistemas da Informação	4	BA017501	Algoritmo e Programação
BA000601	Trabalho de Conclusão de Curso I	4	BA000186	Logística na Cadeia de Suprimentos	09	BA000838	Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso	10		160 cr. cursados BA 000284 BA 000200 BA 000171	

10	BA000199	Estágio Supervisionado	12	200 cr.		10	BA000199	Estágio Supervisionado	12		BA000838
	BA000611	Trabalho de Conclusão de Curso II	8	BA000601	Trabalho de Conclusão de Curso I	10	BA000841	Trabalho de Conclusão de Curso	10	BA000601	BA000838
Eletiva	BA011203	Libras – Língua Brasileira de Sinais	4								
Eletiva	BA000803	Introdução a Filosofia	4								
Eletiva	BA000541	Fundamentos de Inglês I	7								
Eletiva	BA000542	Fundamentos de Espanhol I	7								

Tabela 15: Alterações na Matriz Curricular do Curso

### **2.3.7 Flexibilização curricular**

De acordo com a Resolução N° 29 da UNIPAMPA (2011) em seu Artigo 103, a Atividade Complementar de Graduação (ACG) é definida como atividade desenvolvida pelo discente, no âmbito de sua formação humana e acadêmica, com o objetivo de atender ao perfil do egresso da UNIPAMPA e do curso de Engenharia de Produção, além da legislação pertinente. Portanto, as atividades complementares de graduação do Curso de Engenharia de Produção compreendem aquelas não previstas na matriz curricular do Curso, cujo objetivo seja o de proporcionar aos alunos uma participação mais ampla em atividades culturais, de ensino, de pesquisa e de extensão, que contribuam para a sua formação acadêmica.

O aluno deverá cumprir o mínimo de 120 (cento e vinte) horas de atividades complementares de graduação, com carga horária mínima de 10% (dez por cento) em cada um dos grupos previstos (Resolução N° 29 em seu Artigo 105), no decorrer do curso, como requisito para a colação de grau.

Ao validar às 120 horas de atividades acadêmico-científico-culturais o aluno terá alcançado os requisitos necessários para o cumprimento das atividades complementares de graduação.

A possibilidade de mobilidade acadêmica, conforme Resolução N° 29, CAPÍTULO VII - DO PROGRAMA DE MOBILIDADE ACADÊMICA INTERINSTITUCIONAL, Artigos 25° a 28°, permite ao discente de outras IES cursar componentes curriculares na UNIPAMPA, como forma de vinculação temporária pelo prazo estipulado no Convênio assinado entre as Instituições.

Ainda, de acordo com a mesma Resolução, em seu CAPÍTULO VIII - DA MOBILIDADE ACADÊMICA INTRAINSTITUCIONAL, Artigo 29°, permite ao discente da UNIPAMPA cursar, temporariamente, componentes curriculares em outros Campi.

### 3 RECURSOS

#### 3.1 Corpo docente

O corpo docente deve estar consciente do seu papel, enquanto sujeito envolvido e responsável pela efetivação do Projeto Pedagógico de Curso. Deve assumir comportamentos e atitudes no desempenho de suas funções, visando atingir os objetivos do Curso de Engenharia de Produção.

Neste sentido, partindo-se do pressuposto da indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão, com relação à metodologia e atitudes do corpo docente, espera-se de cada docente a:

- Interação entre os objetivos da UNIPAMPA e do Curso através de ações devidamente articuladas e cooperativas, visando à efetivação do Projeto Pedagógico de Curso;
- Capacitação e atualização científica e didático-pedagógica;
- Compreensão do ser humano como princípio e fim do processo educativo;
- Inserção do curso na comunidade científica profissional, através da participação em comissões científicas, movimentos associativos, grupos de pesquisa, eventos científicos e profissionais;
- Integração com corpo discente através das práticas pedagógicas, de orientações acadêmicas, da iniciação científica, de estágios e monitorias;
- Divulgação e socialização do saber através de produções científicas, técnicas e culturais;
- Inserção do curso no contexto institucional, participando da gestão acadêmica e administrativa;
- Inserção do curso no contexto social através de práticas extensionistas, ações comunitárias e integração com a comunidade e grupos de pesquisa;
- Valorização e ênfase da dimensão interdisciplinar e do trabalho multiprofissional, bem como da inter-relação dos componentes curriculares do currículo do curso;
- Valorização e utilização dos resultados do processo de avaliação institucional como meio de promover a melhoria do ensino no âmbito do Curso de

### Engenharia de Produção.

Para obter um resultado mais eficiente, o curso recomenda aos seus professores que assumam uma postura de mediador. Não é papel do professor ser apenas um comunicador que repete o que está escrito, ele deve incentivar o aluno para ser crítico nas suas leituras.

O curso salienta ainda que identificar outros meios adequados para abordar um conteúdo tecnológico é tarefa do professor. Assim, o professor deve, principalmente, orientar o aluno sobre onde buscar os conteúdos e cobrar dele a sua aplicação e uma análise crítica.

#### 3.1.1 Comissão de Curso da Engenharia de Produção (COCEP)

Conforme a Resolução Nº 5/2010 que estabelece o Regimento Geral da Universidade, a Comissão de Curso é o órgão que tem por finalidade viabilizar a construção e implementação do Projeto Pedagógico de Curso, as alterações de currículo, a discussão de temas relacionados ao curso, bem como planejar, executar e avaliar as respectivas atividades acadêmicas. Compõem a Comissão de Curso o Coordenador de Curso, os docentes que atuam ou atuaram em atividades curriculares nos últimos 12 (doze) meses, uma representação discente eleita por seus pares e uma representação dos servidores técnico-administrativos em educação atuante no Curso.

O corpo docente é composto por professores, doutores e mestres, em regime de 40 horas com dedicação exclusiva, conforme Tabela 16:

<b>PROFESSORES</b>	<b>TITULAÇÃO</b>
Alexandre Ferreira Galio	Doutor
Alexandro Gularte Schafer	Doutor
Aline Lorandi	Doutor
André Gündel	Doutor
André Ricardo Felkl de Almeida	Doutor
Arlei Prestes Tonel	Doutor
Caio Marcello Recart da Silveira	Doutor
Carla Judite Kipper	Doutor
Carlos Michel Betemps	Mestre
Carolina Fernandes	Mestre
Claudio Sonaglio Albano	Mestre
Cristiano Corrêa Ferreira	Doutor
Cristine Machado Schwanke	Doutor
Dafni Fernanda Zenedin Marchioro	Doutor
Daniel Luiz Nedel	Doutor
Denice Aparecida Nisxta Manegais	Mestre

<b>PROFESSORES</b>	<b>TITULAÇÃO</b>
Douglas Mayer Bento	Mestre
Edson Massayuki Kakuno	Doutor
Eduardo Ceretta Moreira	Doutor
Elenice Maria Larroza Andersen	Doutor
Emiliana Faria Rosa	Mestre
Fábio Luis Tomm	Doutor
Fábio Ronei Padilha	Mestre
Fernando Luis Dias	Mestre
Flávio André Pavan	Doutor
Francieli Aparecida Vaz	Mestre
Francisco Ripoli Filho	Mestre
Guilherme Frederico Marranghello	Doutor
Ivonir Petrarca dos Santos	Mestre
Leandro Hayato Ymai	Doutor
Luciana Machado Rodrigues	Doutor
Luciana Rossato Piovesan	Mestre
Marcelo Xavier Guterres	Mestre
Márcia Maria Lucchese	Doutor
Marcilio Machado Morais	Doutor
Margarida Maria Rodrigues Negrão	Doutor
Mauricio N. M. de Carvalho	Mestre
Mauro Sergio Góes Negrão	Doutor
Paulo Fernando Marques Duarte Filho	Doutor
Pedro Fernando Teixeira Dorneles	Doutor
Sara Roesler	Mestre
Sérgio Meth	Doutor
Silvana Silva	Mestre
Sonia Maria da Silva Junqueira	Mestre
Táise Simioni	Doutor
Ulisses Benedetti Baumhardt	Mestre
Vanderlei Eckhardt	Mestre
Wladimir Hernandez Flores	Doutor

*Tabela 16:* Relação dos Professores que atuam no Curso.

### **3.1.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)**

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) constitui-se de um grupo de docentes do Curso de Engenharia de Produção, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

De acordo com Portaria N° 0344, de 27 de Abril de 2012, a Reitoria da Universidade Federal do Pampa, designa os seguintes servidores para compor o Núcleo

Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Produção, com regime de trabalho de 40 horas, Dedicção Exclusiva (DE):

<b>Docentes</b>	<b>Titulação</b>
Aline Soares Pereira	Mestre em Engenharia de Produção
Caio Marcello Recart da Silveira	Doutor em Engenharia de Produção
Ivonir Petrarca dos Santos	Mestre em Engenharia de Produção
Luis Antonio dos Santos Franz	Doutor em Engenharia de Produção
Lynceo Falavigna Braghirolli	Mestre em Engenharia de Produção
Mauricio Nunes Macedo de Carvalho	Mestre em Engenharia de Produção
Patrícia Costa Duarte	Doutora em Engenharia de Produção
Vanderlei Eckhardt	Mestre em Engenharia de Produção

*Tabela 17: Professores que compõe o NDE.*

### **3.2 Corpo Discente**

Ao corpo discente são proporcionados atendimentos pedagógicos por intermédio do Programa de Acompanhamento ao Estudante da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários (PRAEC), elaborado em conjunto com a COORDEP (Coordenadoria de Desenvolvimento Pedagógico), NuDE (Núcleo de Desenvolvimento Educacional), NinA (Núcleo de Inclusão e Acessibilidade), Coordenadores Acadêmicos e Coordenadores de Cursos.

Entre outros programas de apoio ao discente, destacam-se o Programa Bolsas de Permanência (PBP), Programa de Apoio à Instalação Estudantil (PBI), Programa de Educação Tutorial (PET), Programa de Bolsas de Desenvolvimento Acadêmico (PBDA) e Programa de Iniciação à Docência (PIBID).

A Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) manifesta suas práticas quanto às ações/projetos/atividades institucionais e docentes em relação ao apoio estudantil e quanto à sua preocupação com a promoção da permanência dos alunos nos cursos da IES.

A Unipampa no seu Projeto Institucional (2009) intenciona, pelo seu caráter público de Universidade, de proporcionar meios para que a permanência dos estudantes nos cursos de graduação e a qualidade do ensino se efetive.

Em relação à política de Assistência Estudantil foram levantadas as questões de infraestrutura, recursos/bolsas, dificuldades de aprendizagem, ação pedagógica, cultura universitária. Nesse sentido, evidenciou-se nos diferentes campi a necessidade de elaboração e organização de programas, projetos e serviços que assegurem aos estudantes os meios necessários para sua permanência e sucesso acadêmico.

O atendimento pedagógico ao discente da Universidade Federal do Pampa é implementado por meio do **Programa de Acompanhamento ao Estudante**, com o propósito de desenvolver o protagonismo dos estudantes na universidade. Estão envolvidos neste processo a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários (PRAEC), a Coordenadoria de Desenvolvimento Pedagógico (COORDEP), o Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE), além dos coordenadores acadêmicos e dos coordenadores de cursos.

O Programa de Acompanhamento ao Estudante da UNIPAMPA é uma proposta de acompanhamento e de apoio aos discentes desde o seu ingresso na Universidade. Sua estrutura centra-se no acolhimento, permanência e acompanhamento dos estudantes. Constitui-se em uma Política Institucional de acompanhamento aos discentes da Universidade.

A proposta da PRAEC (Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários) e Coordenadoria de Apoio Pedagógico (CAP/UNIPAMPA) para o desenvolvimento do Programa de Acompanhamento ao Estudante tem como seu principal objetivo desenvolver e promover o protagonismo dos estudantes da UNIPAMPA no processo de ensino-aprendizagem para uma educação de qualidade e para sua formação enquanto sujeito de sua própria história na universidade. Alguns dos programas existentes, entre outros, são:

### **Programa Bolsas de Permanência (PBP)**

Fomentado pela PRAEC, este programa tem por objetivo conceder bolsas aos estudantes de graduação e de pós-graduação *stricto sensu* em situação de vulnerabilidade socioeconômica, com a finalidade de melhorar o desempenho acadêmico e de prevenir a evasão.

### **Programa de Apoio à Instalação Estudantil (PBI)**

Consiste na concessão de auxílio financeiro aos estudantes de graduação da Universidade Federal do Pampa, residentes em localidades distantes da unidade acadêmica

ao qual estarão vinculados e que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica, a fim de ajudá-los a se estabelecer na cidade-sede de sua unidade acadêmica.

### **Programa de Educação Tutorial (PET)**

Fomentado pela Pró-Reitoria de Graduação e pela Pró-Reitoria de Extensão, este programa tem como objetivo desenvolver atividades acadêmicas em padrões de qualidade de excelência, mediante grupos de aprendizagem tutorial de natureza coletiva e interdisciplinar. Está voltado a estudantes oriundos de comunidades populares e orientado também para os seguintes objetivos: ampliar a relação entre a universidade e os moradores de espaços populares, assim como com suas instituições; aprofundar a formação dos jovens universitários de origem popular como pesquisadores e extensionistas, visando sua intervenção qualificada em diferentes espaços sociais, em particular, na universidade e em comunidades populares e estimular a formação de novas lideranças capazes de articular competência acadêmica com compromisso social.

### **Programa de Bolsas de Desenvolvimento Acadêmico (PBDA)**

Fomentado pela PRAEC em parceria com a Pró-Reitoria de Graduação, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pró-Reitoria de Extensão, este programa consiste na concessão de bolsas a acadêmicos, previamente selecionados, para realização de atividades de formação acadêmica, nas modalidades de ensino, pesquisa, extensão e gestão acadêmica, constitutivas do perfil do egresso da UNIPAMPA, sendo desprovidas de vínculo empregatício.

### **Programa de Apoio à Participação Discente em Eventos (PAPE)**

Consiste na concessão de auxílio financeiro aos alunos de graduação, com vistas a contribuir para o custeio de despesas inerentes à participação em eventos.

### **Programa de Iniciação à Docência (PIBID)**

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) é uma ação conjunta da Secretaria de Educação Básica Presencial do Ministério da Educação (MEC) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que tem como objetivos, entre outros, a formação de professores para a educação básica e a valorização

do magistério; a inserção dos licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, promovendo a integração entre educação superior e educação básica; o incentivo às escolas públicas de educação básica, tornando-as protagonistas nos processos formativos dos estudantes das licenciaturas. Desde 2009, a Unipampa participa dessa ação com o Projeto Institucional **Articulações Universidade-Escola para Qualificação da Formação e da Prática Docente** (PIBID/2009). Em 2011, a universidade aprovou mais um projeto institucional: **Entre a Universidade e a Escola: Redes que Tecem Saberes Docentes** (PIBID/2011). Atualmente, existem mais de 200 bolsistas participantes do PIBID/Unipampa, entre graduandos das licenciaturas e docentes da escola e da universidade. O curso de Letras participa dos dois projetos institucionais, com subprojetos voltados para a educação linguística, em língua materna e línguas adicionais, e para o letramento literário.

#### **Programa de Bolsas de Monitoria Específica (acompanhamento a estudantes indígenas).**

Destina-se a implementar a política de apoio ao estudante indígena, provendo meios para sua permanência e sucesso acadêmico, com o apoio de monitores para acompanhamento nos componentes curriculares do curso e adaptação a uma nova cultura.

#### **Programa de Ações Afirmativas**

Política de estímulo à permanência e ao êxito acadêmico dos discentes durante seu percurso formativo na instituição. Fomentado pela PRAEC, este programa tem por objetivo promover, assegurar e ampliar o acesso democrático à universidade pública com diversidade socioeconômica, de faixas etárias e etnoracial como compromisso de uma instituição social, plural e de natureza laica. O programa adota a política de ampliação do acesso aos cursos, acompanhamento dos alunos, de estímulo à permanência e êxito no percurso formativo na instituição.

Há também o Núcleo de Inclusão e Acessibilidade (NInA) que tem por objetivo promover uma educação inclusiva que garanta ao aluno com deficiência e com necessidades educacionais especiais o acesso, a permanência e o sucesso acadêmico na UNIPAMPA. Em cada *campus*, os Núcleos de Desenvolvimento Educacional e as Comissões de Acessibilidade se constituem como extensões do NInA, oferecendo atendimento educacional especializado (AEE), adequado ao processo de ensino-

aprendizagem aos alunos com deficiência e com necessidades educacionais especiais durante seu percurso acadêmico.

Estes e outros programas evidenciam a preocupação da Universidade Federal do Pampa com o desenvolvimento humano e intelectual do aluno da instituição.

### 3.3 Infraestrutura

Em maio de 2006, as instalações iniciais do Campus Bagé encontravam-se no Colégio São Pedro, em duas salas cedidas pela Prefeitura Municipal de Bagé, para comportar a Secretaria e a Diretoria do Campus. Em 24 de julho de 2006, o escritório foi transferido para uma sede provisória, porém exclusiva, no antigo Colégio Frederico Petrucci, sito na Rua Carlos Barbosa, sem número, no Bairro Getúlio Vargas.

O prédio dessa escola voltou a ser utilizado pela Prefeitura, assim que o Campus Universitário de Bagé foi transferido para sua sede definitiva, a qual está em fase final de construção de cinco prédios totalizando aproximadamente 20.000 metros quadrados (Figura 02), em uma área de 30 hectares, no bairro Malafaia, nas imediações da entrada da cidade, próximo ao entroncamento da BR 293 e Av. Santa Tecla.



Figura 02: Instalações da UNIPAMPA Campus Bagé (RS).

### **3.4 Infraestrutura Atual**

Na estrutura atual, o campus conta com salas de aula, auditório, biblioteca, laboratórios de informática, física, química, desenho, sala da secretaria acadêmica, sala da secretaria administrativa, gabinete de professores, sala da direção, almoxarifado, copa e banheiros.

A biblioteca conta com um acervo de 157037 livros, 3762 fascículos, 2193 CD-ROM, 307 DVD, 289 periódicos, 155 artigos de periódicos, 146 normas técnicas, 135 teses, 102 CDs, 98 folhetos, 20 documentos em Braille e 11 partituras conforme dados levantados em maio de 2013. A Coordenação do Sistema de Bibliotecas, esta sob a responsabilidade de uma bibliotecária, é um órgão ligado à Pró-Reitoria Acadêmica. Dentre as suas principais atribuições, destacam-se a administração geral das bibliotecas, a criação e padronização de serviços e a compra de material bibliográfico.

Em particular, o Curso de Engenharia de Produção faz uso, para atividades práticas nos componentes curriculares específicos, do Laboratório de Ergonomia e Segurança Industrial (LABESI), Laboratório de Metrologia, Laboratório de Ensaio de Materiais, Laboratório de Processos de Fabricação, Laboratório de Automação Industrial, Laboratório de Sistemas e Simulação, Laboratório de Projeto de Produto.

#### **3.4.1 Laboratórios de apoio ao ensino de conteúdos profissionalizante**

##### ***3.4.1.1 Laboratório de Automação Industrial***

**OBJETIVO:** Neste laboratório estão concentrados diversos equipamentos e tecnologias, de modo a recriar, de forma didática, um ambiente muito similar ao encontrado nas empresas da região, porém com tecnologia de ponta em termos de Automação e de Controle de Processos.

**JUSTIFICATIVA:** Neste laboratório são desenvolvidas aulas práticas e teórico-práticas dos componentes curriculares de Automação de Processos Industriais, envolvendo montagens, testes, medições e avaliações de dispositivos, equipamentos e sistemas de uso industrial.

### ***3.4.1.2 Laboratório de Projeto de Produto***

**OBJETIVO:** Desenvolver práticas relacionadas ao uso de metodologias e técnicas utilizadas para a concepção e desenvolvimento de produtos industriais e de serviços. Permitir aos acadêmicos um aprendizado na definição das necessidades e requisitos que devem ser satisfeitos a partir do projeto de produto; estabelecendo prioridades e valores para os requisitos definidos; propondo soluções alternativas para atender às necessidades especificadas; analisando e valorando as alternativas propostas, selecionando aquela que melhor atende aos critérios explicitados; produzindo modelos ou mock-up da solução escolhida e identificando os princípios básicos subjacentes às diversas teorias do design.

**JUSTIFICATIVA:** Conforme a matriz curricular do curso de Engenharia de Produção esse laboratório estará apoiando as atividades de ensino para os seguintes componentes curriculares: Engenharia do Produto I e II que contabilizam 50 alunos por semestre.

### ***3.4.1.3 Laboratório de Sistemas e Simulação***

**OBJETIVO:** Suportar atividades pedagógicas destinadas ao ensino de conteúdos profissionalizantes específicos que necessitem do uso de softwares computacionais.

**JUSTIFICATIVA:** o curso de Engenharia de Produção faz uso de ferramentas computacionais específicos em diversas áreas. Sendo assim, para que os alunos desenvolvam as competências necessárias para o exercício da profissão é necessário a interação com tais ferramentas. Estando de acordo com as recomendações da Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO, 2008), os conteúdos profissionalizantes específicos atendidos por este laboratório são: Pesquisa Operacional, Simulação, Engenharia Econômica, Projeto de Fábrica e Layout, Custos da Produção, Controle Estatístico de Processos, Planejamento e Controle da Produção, Sistemas de Informação, Modelagem da Informação e Logística. Sendo estimada uma média de 150 alunos por semestre com uma carga horária média de 17 horas-aula por semana.

#### ***3.4.1.4 Laboratório de Ergonomia e Segurança Industrial - LABESI***

**OBJETIVO:** Este laboratório tem por objetivo trazer amparo a atividade de ensino, pesquisa e extensão. Referente ao ensino, o mesmo deverá suportar atividades pedagógicas destinadas ao ensino de conteúdos e práticas relacionadas com medições físicas de avaliação de adequação biomecânica do trabalho, organização do trabalho e de conforto ambiental, estudo de métodos e utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva. No que tange à pesquisa este laboratório deverá amparar por meio de espaço físico e operacional o desenvolvimento de pesquisas que possuam como mote a melhoria das condições do homem em seu ambiente de trabalho. Agrega-se neste âmbito ainda pesquisas com o intuito de melhorias das práticas que englobam a interação do homem com seu ambiente, mesmo que este não seja o local de trabalho. A extensão é tratada no laboratório por meio de atividades que envolvam a aproximação com a comunidade local e inserção da universidade na região.

**JUSTIFICATIVA:** O LABESI atende um importante eixo temático no curso de Engenharia de Produção, o qual se relaciona com a condição do homem em seu ambiente laboral, seja pela segurança nas atividades diárias, seja pela saúde pessoal em seu sentido mais amplo. Assim, o laboratório justifica-se por abranger campos de conhecimento que englobam a interface do homem com seu ambiente de trabalho e sócio técnico. O laboratório permite, conforme a matriz curricular do curso de Engenharia de Produção, apoiar as atividades de ensino para os seguintes componentes curriculares: Ergonomia I, Ergonomia II, Segurança Industrial e componentes curriculares correlacionados, como é o caso dos componentes curriculares de Engenharia do Produto I, Engenharia do Produto II. Tendo uma média de 150 alunos por semestre.

#### ***3.4.1.5 Laboratório de Metrologia - LaMet***

**OBJETIVOS:** O Laboratório de Metrologia do campus Bagé da UNIPAMPA tem como objetivo geral atender as necessidades do curso de Engenharia de Produção no que tange ao ensino, pesquisa e extensão.

Como objetivos específicos cita-se:

- Dar suporte às atividades didático-pedagógicas dos componentes curriculares dos programas de ensino do curso de Engenharia de Produção;
- Apoiar as atividades de pesquisa;
- Dar suporte as atividades de extensão, no atendimento das necessidades da comunidade, em especial as empresas do ramo metal-mecânico;
- Prestar atendimento às empresas em termos de serviços técnicos e especializados, quando solicitado.

**JUSTIFICATIVA:** A medição é uma operação antiquíssima e de fundamental importância para diversas atividades do ser humano. Medir é uma forma de descrever o mundo. A Ciência utiliza amplamente os instrumentos da metrologia para o conhecimento amplo sobre um processo ou fenômeno investigado tanto nas atividades experimentais, que em grande parte envolvem resultados quantitativos de experimentos, quanto na criação, desenvolvimento e verificação de teorias e modelos científicos. As grandes descobertas científicas, as grandes teorias clássicas foram, e ainda são formuladas a partir de observações experimentais. A descrição das quantidades envolvidas em cada processo ou fenômeno físico se dá através da medição. A necessidade pela busca da competitividade nacional e internacional tem exigido em todos os mercados o aumento da qualidade dos produtos e serviços prestados. Nos dias de hoje é impossível pensar em qualidade sem lembrar-se da metrologia. A Metrologia é a ciência da medição. Abrange todos os aspectos teóricos e práticos relativos às medições, qualquer que seja a incerteza em quaisquer campos da ciência e tecnologia. É através da medição do desempenho de um sistema que se avalia e realimenta o seu aperfeiçoamento. A qualidade, a segurança, o controle de um elemento ou processo é sempre assegurada através de uma operação de metrológica.

#### ***3.4.1.6 Laboratório de Ensaios Mecânicos - LABEM***

**OBJETIVOS:** O Laboratório de Ensaios Mecânicos do campus Bagé da UNIPAMPA tem como objetivo geral atender as necessidades do curso de Engenharia de Produção no que tange ao ensino, pesquisa e extensão, sendo ainda uma referência em tecnologia para as empresas da região.

Como objetivos específicos têm-se:

- No âmbito do Ensino, dar suporte às atividades didático-pedagógicas das componentes curriculares dos programas de ensino do curso de Engenharia de Produção;
- Na Pesquisa, dar suporte às atividades de pesquisa no âmbito da UNIPAMPA
- Dar suporte as atividades de extensão, no atendimento das necessidades da comunidade e, em especial, as empresas do ramo metal-mecânico;
- Prestar atendimento às empresas em termos de serviços técnicos e especializados, quando solicitado.

**JUSTIFICATIVA:** O Laboratório de Ensaios Mecânicos na UNIPAMPA campus Bagé justifica-se pela necessidade de atendimento do curso de Engenharia de Produção nos níveis de ensino, pesquisa e extensão. Neste Laboratório, o aluno poderá visualizar e praticar os ensaios de tração, compressão, flexão, impacto entre outros para avaliação das propriedades dos materiais.

#### ***3.4.1.7 Laboratório de Fabricação - LaFa***

**OBJETIVOS:** O Laboratório de Fabricação do campus Bagé da UNIPAMPA tem como objetivo geral atender as necessidades do curso de Engenharia de Produção no que tange ao ensino, pesquisa e extensão, constituindo-se numa referência em tecnologia para as empresas do ramo metal-mecânico da região. Como objetivos específicos cita-se:

- Dar suporte às atividades didático-pedagógicas dos componentes curriculares dos programas de ensino do curso de Engenharia de Produção;
- Apoiar às atividades de pesquisa no âmbito da UNIPAMPA, procurando parceria com a comunidade regional;
- Implementar as atividades de extensão, no atendimento às necessidades da comunidade, em especial, as empresas do ramo metal-mecânico;
- Prestar atendimento às empresas em termos de serviços técnicos e especializados, quando solicitado.

**JUSTIFICATIVA:** Fabricação pode ser definida como o ato de transformar matérias-primas em produtos acabados através de diversos processos, seguindo planos bem

organizados. Dentre os vários processos de fabricação na indústria metal-mecânica, que possuem grande importância econômica e tecnológica na cadeia de produção, destacam-se os processos de usinagem, soldagem, conformação mecânica, etc., importantes tanto na fabricação de componentes para equipamentos e máquinas como em produtos acabados.

Uma visão geral do assunto e o acompanhamento da evolução proporcionada pelo desenvolvimento da tecnologia são de fundamental importância para o profissional que atua na área industrial. O entendimento desde os princípios e fenômenos físicos envolvidos, da dinâmica dos processos aos princípios de funcionamento e o conhecimento das possibilidades de aplicação de equipamentos, máquinas e acessórios, são ferramentas importantes no auxílio à tomada de decisões rápidas e que gerem bons resultados.

As principais áreas de uso comum e de uso compartilhado com o curso de Engenharia de Produção estão apresentadas na Tabela 18:

Local	Quantidade	Área (m <sup>2</sup> )	Área Total (m <sup>2</sup> )
Biblioteca	1	1018,16	1018,16
Salas de Aula Grandes	18	91,03	1638,61
Salas de Aula Pequenas	21	42,86	900,08
Auditórios	2	236,49	472,98
Sala de Estágios e Orientação de TCC	1	40,00	40,00
Almoxarifado e Sala de Apoio	1	35,94	35,94
Laboratórios de Informática	2	110,00	220,00
Laboratórios de Física Básica	2	86,31	172,62
Laboratórios de Química Geral	2	85,51	171,02
Laboratório de Engenharia Química I	1	85,51	85,51
Laboratório de Engenharia Química II	1	144,67	144,67
Laboratório de Desenho Técnico	3	80	240

*Tabela 18: Principais áreas de uso comum e compartilhado com o curso de Engenharia de Produção.*

## 4 AVALIAÇÃO

### 4.1 Avaliação institucional

A Comissão Própria de Avaliação – CPA, constituída nos termos da Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES, tem as atribuições de condução dos processos de avaliação internos da instituição, de sistematização e de prestação das informações solicitadas pelo INEP.

A Comissão Própria de Avaliação da Universidade Federal do Pampa – CPA/UNIPAMPA – é um órgão colegiado permanente constituído pela Portaria nº 697, de 26 de março de 2010, que assegura a participação de todos os segmentos da comunidade universitária e da sociedade civil organizada.

Considerando suas características multicampi, a CPA/UNIPAMPA é constituída por:

I – Comitês Locais de Avaliação (CLA) em cada Campus da UNIPAMPA;

II – Comissão Central de Avaliação (CCA/UNIPAMPA).

No processo de autoavaliação institucional será assegurado (a):

I. a análise global e integrada das dimensões da avaliação previstas no Projeto de Autoavaliação Institucional;

II. o caráter científico e público no planejamento e execução do Projeto de Avaliação Institucional, bem como no diagnóstico situacional;

III. o respeito à identidade e à diversidade nas diferentes instâncias administrativas, pedagógicas e nos órgãos da Universidade;

IV. a participação dos corpos discente, docente e técnico-administrativo em educação da Universidade e da sociedade civil, por meio de suas representações;

V. a articulação do processo avaliativo com o de planejamento institucional.

### 4.2 Autoavaliação do curso

No âmbito nacional, o Curso de **ENGENHARIA DE PRODUÇÃO** participa do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior, SINAES, o que inclui a autoavaliação do curso e a avaliação do desempenho dos estudantes – ENADE.

No âmbito do curso, periodicamente realiza avaliações do Projeto Pedagógico, através de reuniões do Núcleo Docente Estruturante (NDE).

Com base nestas discussões, é realizado uma consulta, por intermédio de instrumento de coleta de dados como o questionário, junto ao corpo discente do curso. Esta consulta é um dos balizadores para o processo de replanejamento do curso.

### **4.3 Acompanhamento dos Egressos**

O COCEP manterá um cadastro de egressos atualizado, possibilitando o contato com esses ex-alunos, já que eles representam uma interface entre o curso e o mercado de trabalho.

O processo contínuo de acompanhamento dos ex-alunos será facilitado através do site da Instituição e/ou COCEP. No link para os egressos, serão solicitadas informações sobre sua atuação profissional, sobre a avaliação do currículo cursado, opinião sobre os componentes curriculares que estão sendo úteis na sua prática profissional e outras que o COCEP entender. Essas informações constituirão um banco de dados dos egressos, o qual será uma fonte de dados para o processo de avaliação do Curso.

Também será mantido contato com os mesmos com ofertas de cursos de especialização ou aperfeiçoamento e/ou atualização. Periodicamente será feito um estudo junto às empresas públicas e privadas correlacionadas com a profissão, questionando-se o perfil do profissional de engenharia de Produção requeridos pela mesma, suas atribuições, funções e responsabilidades. Com estes dados serão feita implementações no curso para otimizá-lo ao mercado de trabalho. Além disto, será avaliada a necessidade de oferta de cursos de atualização para os profissionais já absorvidos neste mercado.

## 5 REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 2005.

BRASIL. Lei Nº 11.645, de 10 março de 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Brasília, 2008.

BRASIL. DECRETO Nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Brasília, 2002.

BRASIL. Decreto 23.569, de 11 de dezembro de 1933. Regula o exercício das profissões de engenheiro, de arquiteto e de agrimensor. Rio de Janeiro, 1933.

BRASIL. Lei No 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999.

BRASIL. Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.

BRASIL. Lei 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Brasília, 2003.

BRASIL. LEI Nº 11.640, de 11 de janeiro de 2008. Institui a Fundação Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA e dá outras providências. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11640.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11640.htm)> Acesso em: 03 de maio de 2013.

BRASIL. Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Brasília, 2008.

BRASIL. Lei 5.194, de 24 de dezembro de 1966. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências. Brasília, 1966.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Brasília, 2002.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior. RESOLUÇÃO Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília, 2012.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior. PARECER CNE/CP Nº: 8/2012. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Brasília, 2012.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior. PARECER N.º: CNE/CP 003/2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Brasília, 2004.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior. RESOLUÇÃO Nº 1, DE 17 DE JUNHO DE 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Brasília, 2004.

Cartilha esclarecedora sobre a lei do estágio: lei nº 11.788/2008 – Brasília: MTE, SPPE, DPJ, CGPI, 2008.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA ARQUITETURA E AGRONOMIA. Resolução Nº 1.010, de 22 de agosto de 2005. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades e competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional. Brasília, 2005. 7p.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA ARQUITETURA E AGRONOMIA. Resolução 473, de 26 de novembro de 2002. Institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea e dá outras providências. Brasília, 2002. 2p.

CUNHA, Gilberto Dias. Elaboração Projeto Pedagógico dos Cursos de Engenharia.

FAÉ, C. S.; RIBEIRO, J. L.D.; Um retrato da engenharia de produção no Brasil. Revista Gestão Industrial v. 01, n. 03 : pp. 315-324, 2005.

FAÉ, C. S.; RIBEIRO, J. L.D.; Um retrato da engenharia de produção no Brasil. Revista Gestão Industrial v. 01, n. 03 : pp. 315-324, 2005.

FURASTÉ P. A. Normas técnicas para o trabalho científico. Explicação das normas da ABNT. Porto Alegre: s.n. 2006.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. Disponível em <<http://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 03 de dezembro de 2013.

LUCKESI, Cipriano Carlos. O que é mesmo o ato de avaliar a aprendizagem. Revista Pátio Ano 3, Número 12 Fev/Abr 2000.

MEIRELES, M.; SILVA, O., R.; PAIXÃO, M., R.; O Papel da Engenharia de Produção In: XXXIII Congresso Brasileiro de Ensino em Engenharia, Campina Grande Pernambuco, 2005.

MEIRELES, M.; SILVA, O., R.; PAIXÃO, M., R.; O Papel da Engenharia de Produção In: XXXIII Congresso Brasileiro de Ensino em Engenharia, Campina Grande Pernambuco, 2005.

MIRANDA, R. C.; PEREIRA, T., C.; SOUZA, L. G. M.; Desenvolvimento de mecanismos para acompanhamento da adequação do projeto pedagógico na formação do engenheiro de produção In: XXVI ENEGEP - Fortaleza, CE, Brasil, 9 a 11 de Outubro de 2006.

MIRANDA, R. C.; PEREIRA, T., C.; SOUZA, L. G. M.; Desenvolvimento de mecanismos para acompanhamento da adequação do projeto pedagógico na formação do engenheiro de produção In: XXVI ENEGEP - Fortaleza, CE, Brasil, 9 a 11 de Outubro de 2006.

MORAES, Maria de Cândida. O paradigma educacional emergente. 1996. 520f. Tese – Programa de Educação – supervisão e Currículo, PUC, São Paulo.

Pátio Ano 3, Número 12 Fev/Abr 2000.

SANTOS, E., M; PILATTI, L., A.; VLASTUIN, J. O papel das universidades na formação do engenheiro de produção empreendedor In: XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção – Porto Alegre, RS, Brasil, 29 outubro a 1 de novembro de 2005.

UNIPAMPA, Universidade Federal do Pampa. Resolução Nº 5, de 17 de junho de 2010. Regimento Geral da Universidade.

UNIPAMPA, Universidade Federal do Pampa. Resolução Nº 29, de 28 de abril de 2011. Normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas.

UNIPAMPA. **Projeto Institucional, de 16 de agosto de 2009.** Disponível em [http://www.unipampa.edu.br/portal/arquivos/PROJETO\\_INSTITUCIONAL\\_16\\_AGO\\_2009.pdf](http://www.unipampa.edu.br/portal/arquivos/PROJETO_INSTITUCIONAL_16_AGO_2009.pdf). Acesso em: 03 de maio de 2013.

## **6 ANEXOS**

### **ANEXO A**

- Lei 11.640, que institui a Fundação Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA e dá outras providências.

### **ANEXO B**

- Anexo B1- Lei 5.194, de 24 de Dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências;
- Anexo B2- Resolução No. 218, de 29 de Junho de 1973, que discrimina as atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia;
- Anexo B3- Resolução N° 235, de 09 de Outubro de 1975, que institui as atividades profissionais do Engenheiro de Produção;
- Anexo B4- Resolução CNE/CES 11, de 11 de Março de 2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.
- Anexo B5 - Decreto No. 5.626 de Dezembro de 2005, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras.

### **ANEXO C**

- Portaria de Autorização do Curso

## **7 APÊNDICES**

### **APÊNDICE A**

- Norma dos Trabalhos de Conclusão de Curso

### **APÊNDICE B**

- Norma do Estágio Curricular Obrigatório

### **APÊNDICE C**

- Norma das Atividades Complementares de Graduação

### **APÊNDICE D**

- Norma da Láurea Acadêmica