



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL**

**PROJETO
PEDAGÓGICO
DO CURSO NOTURNO DE
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL**

Reitor

Prof. Dr. Reinaldo Centoducatte

Vice Reitora

Profa. Dr^a Ethel Leonor Noia Maciel

Diretor do Centro Tecnológico

Prof. Dr. Geraldo Rossoni Sisquini

Chefe do Departamento de Tecnologia Industrial

Prof. Rômulo A. Cotta, Ph.D

**Coordenador do Curso Superior de Tecnologia
em Manutenção Industrial**

Prof. Dr. Patrick Marques Ciarelli

Chefe do Departamento de Engenharia de Produção

Prof. Herbert Barbosa Carneiro

Coordenadora do Curso de Engenharia de Produção

Profa. Dra. Míriam de Magdala Pinto

A sabedoria é a coisa principal; adquiere,
pois, a sabedoria, emprega tudo o que
possuis na aquisição de entendimento.
Provérbios 4:7

SUMÁRIO

SUMÁRIO	4
1. APRESENTAÇÃO	6
1.1 Características gerais do curso	7
1.2 Identificação do curso	8
2. JUSTIFICATIVA	9
3. HISTÓRICO: O CURSO DE TECNOLOGIA MECÂNICA E SUA EVOLUÇÃO PARA O CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	12
4 PRINCÍPIOS NORTEADORES	12
5 OBJETIVOS DO CURSO	14
6 PERFIL PROFISSIONAL	15
6.1 Aptidões esperadas do profissional	15
6.2 Atividades que o profissional estará capacitado a desempenhar	16
6.3 Funções que o profissional poderá exercer no mercado de trabalho	17
7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	18
7.1 Introdução	18
7.2 Síntese da organização curricular	20
7.3 Sistema de oferta de matrícula	20
7.4 Estrutura do currículo	21
7.4.1 Divisão dos conteúdos de ensino	21
7.4.2 Matriz curricular do curso	26
7.4.3 Tabela de equivalência entre as disciplinas dos cursos de Engenharia de Produção (Vespertino e Noturno)	29
7.4.4 Distribuição de carga horária das disciplinas que terão atividades semipresenciais (por departamento da UFES)	30
7.4.5 Distribuição de carga horária das disciplinas obrigatórias ofertadas por departamento da UFES	31
7.4.6 Distribuição de carga horária das disciplinas optativas ofertadas por cada departamento da UFES	32
7.4.7 Temática Étnica Racial, Indígena, Educação Ambiental	33
7.4.8 LIBRAS	33
7.5 Programas de disciplinas e bibliografia básica	33
7.5.1 Disciplinas obrigatórias por período	33
7.5.1 Disciplinas optativas	71
7.6 Regulamento de Estágio	86
7.6.1 Estágio obrigatório	86
7.6.2 Estágio não obrigatório	89
7.7 Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso	89
7.8 Atividades Complementares	91
8 INFRAESTRUTURA	93
8.1 Espaço Físico	93
8.2 Laboratórios	93
8.3 Bibliotecas	94
8.4 Recursos Computacionais e Multimídia	94
8.5 Recursos Humanos	94
9 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO	96
9.1 Avaliação do Desempenho Acadêmico dos Discentes	96
9.2 Avaliação Professor/Disciplina Realizada pelo Aluno	97
9.3 Autoavaliação Docente	97
9.4 Acompanhamento Contínuo do Curso	97
10 CONCLUSÃO	99
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	100
ANEXOS	101
A1 - RESOLUÇÃO 11/2002 - CES/CNE	102

A2 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO	106
A3 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO.....	108
A4 - ATIVIDADES COMPLEMENTARES	118
Anexo das Especificações das Atividades Complementares	120

1. APRESENTAÇÃO

Sabe-se que o “nascimento” de um curso de nível superior demanda sempre, entre outras coisas, muito trabalho, dedicação, altruísmo, abnegação, força de vontade, entre outras iniciativas.

Assim, pode-se dizer que este PPC nasceu de uma vontade crescente de todos os docentes do Curso Superior de Tecnologia em Manutenção Industrial e do Departamento de Tecnologia Industrial, com a colaboração do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Produção e do Departamento de Engenharia de Produção, ambos da UFES, em transformar este em um curso de engenharia plena, na busca de se construir um instrumento verdadeiramente eficaz e que alcançasse a sua meta e fornecer, ao grande número de profissionais hoje interessados, um curso de engenharia noturno que possa atender suas expectativas de mercado no município de Vitória e regiões adjacentes.

Na Região da Grande Vitória existe um parque industrial composto por pequenas, médias e grandes empresas que desempenham um papel de grande importância na comunidade pelos empregos que geram e pelo capital que movimentam. Para que essas empresas possam ser tornar competitivas é necessário mão-de-obra qualificada que possa contribuir com ideias inovadoras e modernizar a sua infraestrutura. Neste contexto, os Engenheiros de Produção podem cumprir um importante papel na indústria graças a sua formação eclética, que envolvem áreas desde administração até às de logística e otimização baseada em dados. Destaca-se a importância do curso por ser o primeiro curso noturno de engenharia da Universidade Federal do Espírito Santo, o que permite ensino público e de qualidade às pessoas das comunidades locais que não podem abrir mão de seus afazeres no período diurno para realizar um curso de graduação.

Neste sentido, este PPC visa, dentre outras, dar diretrizes para se conduzir o Curso de Engenharia de Produção com segurança, organização, eficácia e eficiência e, acima de tudo, atingir suas metas de forma que os professores, coordenação e alunos estejam cientes das dificuldades e objetivos que deverão superar e atingir respectivamente, dentro daquilo que se propuseram a fazer, pois um projeto educativo nada mais é do que uma promessa de se superar determinadas barreiras de modo a comprometer seus autores com responsabilidade e dedicação.

1.1 Características gerais do curso

Com a sociedade exigindo cada vez mais qualidade e o mercado de trabalho buscando cada vez maior nível de excelência, é fundamental investir na qualidade da formação dos futuros profissionais. Só um bom curso superior, de bom nível poderá formar cidadãos bem preparados para os desafios do mundo moderno.

Foi nesse contexto que o MEC propôs, através do Conselho Nacional de Educação, as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação, cujos instrumentos vieram alterar os currículos mínimos existentes, a fim de elevar a qualidade da Educação Superior brasileira, de modo que os cursos de graduação pudessem elaborar seus projetos pedagógicos com autonomia e flexibilização na organização curricular, diagnosticando as deficiências e contribuindo para melhorar a qualidade da educação e do ensino nas graduações plenas.

O Engenheiro de Produção trabalha num vasto campo de atividades científicas e tecnológicas com atribuições tais como: planejar serviços, administrar, gerenciar, implementar mudanças tecnológicas, aprimorar conhecimentos, preservar a saúde e meio-ambiente. As áreas principais de atuação são:

- a) Planejamento e controle da produção;
- b) Qualidade e produtividade;
- c) Custos;
- d) Projeto de produtos e de processos industriais;
- e) Logística;
- f) Consultorias;
- g) Sistemas de informação;
- h) Gerenciamento em geral;
- i) Higiene, segurança e ergonomia;
- j) Assessoria de planejamento empresarial na área industrial;
- k) Profissional de ensino e pesquisa na área de engenharia de produção;
- l) Gestão de sistemas de qualidade;
- m) Gestão de projetos industrial;
- n) Gerente de equipes de trabalho.

O profissional formado por este curso deverá ser instruído de forma que possa desenvolver suas atividades com as seguintes competências:

- a) Utilizar ferramental matemático e estatístico para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões;
- b) Conceber, projetar, implementar, analisar e otimizar sistemas e processos produtivos e produtos.
- c) Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados.
- d) Planejar, supervisionar, elaborar, coordenar e controlar sistemas e processos produtivos.
- e) Supervisionar operações produtivas bem como as manutenções destes sistemas.
- f) Avaliar sistemas e processos produtivos.
- g) Avaliar o impacto das atividades da engenharia de produção no contexto social e ambiental.
- h) Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia, dimensionando e integrando recursos a fim de produzir com eficiência ao menor custo.
- i) Coordenar cadeias de suprimentos.
- j) Projetar e conduzir o uso de recursos materiais e energéticos.
- k) Selecionar tecnologias.
- l) Prever a evolução dos cenários produtivos.

Dentro desse contexto, o graduando está apto a iniciar sua carreira profissional com a mesma chance de êxito em qualquer área da Engenharia de Produção.

O presente projeto pedagógico visa uma alta qualidade no nível do ensino que será ministrado no curso noturno de Engenharia de Produção da UFES. Espera-se, ainda, que o profissional egresso possa, tanto do ponto de vista técnico quanto do humano, contribuir efetivamente com o desenvolvimento de nossa sociedade e com a melhoria da qualidade de vida das pessoas.

Este PPC atende as diretrizes específicas para os cursos de graduação da UFES, definidas pelas Resoluções CNE/CES nº 11 de 11/03/2002 e nº 2 de 18/06/2007, além das Orientações para Elaboração do Projeto Pedagógico de Curso – REUNI de 2008.

1.2 Identificação do curso

Denominação do curso: Curso de Graduação em Engenharia de Produção.

Titulação conferida: Bacharel em Engenharia de Produção.

Regime escolar: Semestral, com uma entrada anual.

Sistema de matrícula: O curso funciona por regime de pré-requisitos, sendo a matrícula realizada por disciplina.

Processo de seleção: A admissão dos alunos será feita por processo seletivo realizado no final do ano. As opções de ingresso serão aquelas permitidas pela UFES, sendo que os critérios destes ainda serão avaliados.

Número de vagas anuais previstas por turma: 40 alunos em uma única turma.

Turnos previstos: Noturno, de segunda-feira a sexta-feira, com previsão de ensino semipresencial.

Ano de início de funcionamento: No primeiro semestre letivo subsequente à aprovação do Projeto Pedagógico do Curso nos órgãos responsáveis da UFES.

2. JUSTIFICATIVA

O Brasil enfrenta hoje um grande desafio que é retomar o crescimento de forma sustentável. Sem um efetivo número de engenheiros bem formados e capazes de se manterem constantemente atualizados, o país não será capaz de fazer frente ao desafio de incorporar tecnologia na velocidade necessária para se tornar competitivo. Simultaneamente a essa necessidade urgente de incorporar tecnologia, o Brasil enfrenta hoje outro desafio vital para a retomada do crescimento, que é a necessidade de ampliar e modernizar a infraestrutura de áreas tradicionais que necessitam da engenharia. Neste contexto, os engenheiros são personagens-chave no processo de transformar conhecimento em inovação e atores imprescindíveis na implementação de inovações nos sistemas produtivos. As empresas que mais crescem no mundo hoje têm na engenharia e na inovação seus pilares de sustentação.

Sobre este cenário já deficitário do Brasil, o IBGE prevê um aumento de 40 milhões de novos brasileiros nas próximas três décadas. O crescimento exigirá a ampliação e a modernização da infraestrutura, o ordenamento da ocupação e uso dos espaços terrestres e das águas, o monitoramento das mudanças climáticas e dos demais fatores de impacto ambiental relacionados com a capacidade produtiva. O desafio que o Brasil terá de enfrentar para superar esses desafios é tanto qualitativo quanto quantitativo. Embora o País tenha ilhas de excelência dentro das engenharias, a relação de engenheiros por habitante está aquém do desejável, ainda mais se tomar a comparação com países desenvolvidos que vêm alcançando significativos percentuais de crescimento de suas economias.

Sem reformar, construir e melhorar a logística de portos, aeroportos, armazéns, ferrovias, estradas, escolas, creches, hospitais e anéis rodoviários nas grandes metrópoles, além de novas usinas e redes de transmissão elétrica, qualquer tentativa de crescimento econômico será inviabilizada. Além disso, é grande o déficit nacional em habitação, saneamento básico, saúde e inclusão digital, todas áreas que dependem muito das engenharias.

Visando reduzir essa defasagem da infraestrutura, da logística e do parque tecnológico no Brasil, algumas propostas de modernização da educação em engenharia foram elaboradas pelo Instituto Euvaldo Lodi – Núcleo Central/IEL-NC –, e pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Departamento Nacional – Senai-DN. Tais propostas tiveram o apoio da Confederação Nacional das Indústrias – CNI –, e de outros parceiros, desde a academia à indústria, dentre eles representantes da Secretaria de Educação Superior – SESu/MEC, CNPq, Capes, Finep. Esse documento, além de um conjunto de ações para melhoria e modernização dos cursos de engenharia já existentes, aponta também na direção da necessidade de implantação de novos cursos de engenharia no país.

No entanto, somente o aprimoramento no ensino dos cursos de engenharia não é o suficiente para suprir as necessidades do mercado. Segundo estimativa do Confea (2005), o Brasil tem cerca de 550 mil engenheiros, o que equivale a seis para cada mil pessoas economicamente ativas. A estes se somam 20 mil novos engenheiros que se formam a cada ano. Os Estados Unidos e o Japão têm 25 engenheiros para cada mil trabalhadores. A China forma cerca de 300 mil engenheiros ao ano, a Índia, 200 mil e a Coreia do Sul, 80 mil, ou seja, nesse último caso, quatro vezes mais que o Brasil. É um quadro difícil de reverter no curto prazo já que o País também possui um percentual pequeno da sua população entre 18 e 24 anos na Universidade: cerca de 10%, contra mais de 80% nos EUA e na Coreia do Sul, mais de 50% na França e mais de 20% em vizinhos como Argentina, Equador, Costa Rica e Venezuela. Aqui, apenas 13% dos formandos de cursos de educação superior são engenheiros, na Coreia do Sul, o percentual é de 27,4%.

Considerando somente a Região da Grande Vitória, tem-se um parque industrial composto por pequenas, médias e grandes empresas tanto na área de produção de bens tangíveis como na área de prestação de serviços e que desempenham um papel de grande importância em razão do capital que movimentam e dos empregos que geram. Pode-se também destacar os polos industriais nas principais cidades do interior do estado, enaltecendo atividades específicas, como por exemplo: rochas ornamentais, papel e celulose, moveleiro, têxteis, processamento alimentício, petróleo e gás.

No Espírito Santo, os investimentos industriais previstos pela FINDES entre 2014-2018 (http://issuu.com/sistemafindes/docs/2014_cdg_es_especial 2014) pelos grandes grupos industriais e suas fornecedoras. Os investimentos são em áreas diversificadas cobrindo os principais polos industriais do estado.

Estas demandas e necessidades precisam ser estudadas, cabendo ao poder público, associado às instituições de ensino superior da região e demais órgãos competentes buscarem as alternativas e a liderança para este fim.

Nesse sentido, como o Engenheiro de Produção é um profissional com formação eclética, sendo assim necessário na maioria dos empreendimentos industriais que envolvem áreas de logística, administração, otimização e análise de dados, podendo atuar nas mais diferentes áreas da indústria. Os Departamentos de Tecnologia Industrial (DTI) e de Produção (DPR) propuseram a criação do curso noturno de Engenharia de Produção, justificado pela necessidade de atender à demanda do mercado através de profissionais capacitados para atuarem em empresas multifuncionais. Sendo assim, o objetivo

primordial do curso noturno de Engenharia de Produção é preparar os egressos para desempenhar com êxito suas funções no mercado de trabalho.

A criação do curso noturno visa atingir um novo público alvo, pessoas que já estão no mercado de trabalho e buscam na formação em nível superior uma alternativa de crescimento profissional, mas que não podem abrir mão de suas profissões para frequentarem um curso de Engenharia no turno diurno. Muitas destes recorrem a cursos noturnos de engenharia em faculdades privadas, usando para isso recursos esparsos ou através de incentivos governamentais via programas de bolsas de estudos.

Assim sendo, o DTI e o DPR estão propondo um curso de engenharia noturna numa universidade pública, de tal forma que permita seus alunos manter vínculos de natureza profissional no período diurno sem que para isso tenham um alto custo para a capacitação. Desta maneira, ambos os departamentos e seus professores estarão contribuindo para o crescimento do índice da população com acesso à formação universitária.

Espera-se também reduzir o déficit de engenheiros (regional e nacional), contribuir para um aumento de produtividade nas empresas, proporcionando desta forma condições de competir no mercado globalizado. Considerando ainda que a admissão ao curso se dará não somente pelo sistema VEST-UFES, mas também pelo sistema de seleção unificado (Sisu/ENEM), o que ampliará para todo território nacional o público alvo.

Além de atender a uma demanda da sociedade por um curso público de engenharia no período noturno, a criação do curso de Engenharia de Produção na UFES, no período noturno, busca também aproveitar a estrutura física da Universidade em termos de salas de aula e de laboratórios que atualmente concentram-se exclusivamente no período diurno para o ensino de engenharia.

3. HISTÓRICO: O CURSO DE TECNOLOGIA MECÂNICA E SUA EVOLUÇÃO PARA O CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

O Tecnólogo surgiu nos países da Europa, com a necessidade da formação de um profissional capacitado a atender satisfatoriamente à constante evolução tecnológica. Ele deveria preencher uma lacuna entre a sofisticação de um engenheiro e a praticidade de um técnico, ou seja, um elo entre a concepção e a execução. No Brasil, os cursos de Tecnólogo foram implantados a partir de 1969, inicialmente em São Paulo, com a criação do Centro de Educação Tecnológica Paula Souza (Decreto Lei Estadual de 06/10/1969), sendo este vinculado à Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho, tendo sido autorizado o seu funcionamento em 1970 (Decreto Lei Federal de 03/07/1970).

A implantação do Curso Superior de Tecnologia Mecânica (CSTM) na UFES se deu em 1973, como incentivo à criação de cursos de curta duração destinados à formação de profissionais de nível superior. A modalidade *Oficinas e Manutenção* foi escolhida em função da perspectiva de grande desenvolvimento do Setor Metal-Mecânico que ocorreu naquela época, com a expansão da Companhia Vale do Rio Doce.

Visando adequar às novas diretrizes curriculares do MEC e às mudanças do mercado de trabalho, o curso foi atualizado em 2012, recebendo o nome de Curso Superior de Tecnologia em Manutenção Industrial.

A evolução para o curso noturno de Engenharia de Produção surgiu da necessidade crescente de um curso público noturno de engenharia, o qual já era um anseio da comunidade há tempos. Ele vem atender à demanda da inovação e do crescimento tecnológico, qualificando profissionais para atuarem de acordo com as necessidades mercadológicas.

4. PRINCÍPIOS NORTEADORES

Para a execução de sua missão institucional, a Coordenação do Curso Noturno de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Espírito Santo tem por princípios norteadores:

- a) A execução eficiente do curso de graduação visando excelência no ensino, na pesquisa e na extensão através da capacitação dos docentes e dos laboratórios;
- b) A busca da qualidade do ensino, tomada como um "querer permanente", definindo instrumentos para um "agir melhor", avaliados sistematicamente o que impulsiona para um processo contínuo de atualização do curso;
- c) A valorização do discente como cidadão, especialmente em sua harmonia familiar e social, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida, através de ações que o encaminhem para a sua formação ética e o desenvolvimento de sua função social como profissional, em busca da eliminação de preconceitos, discriminações e igualdade de direitos.

A execução eficiente da graduação e a promoção da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão acontecerão na medida em que todos os agentes envolvidos no processo estiverem conscientes da necessidade de produção do conhecimento regional e de sua difusão nacional e mundial. Isto depende da consciência de todos, em especial da comunidade acadêmica, quanto à necessidade de parcerias e de efetiva prestação de serviços, visando à obtenção de recursos para a melhoria da qualidade dos laboratórios educacionais, por exemplo. Ainda depende, essencialmente, da continuidade crescente dos recursos investidos, proporcionando efetiva titulação e inequívoca capacitação de docentes, desenvolvendo projetos de pesquisa, extensão, cursos e de ações com a comunidade.

A promoção da qualidade do "fazer" educacional deve ser uma busca constante e tornar-se-á realidade na medida em que seja dada atenção especial às dimensões formal, material, física, política e espiritual que esta qualidade comporta. A promoção da avaliação sistemática institucional e de cursos, a partir da definição de indicadores estabelecidos pela UFES, pelo MEC e da participação interna e externa dos avaliadores, será de grande importância para o desenvolvimento do Curso.

A promoção da valorização do ser humano, na busca de uma melhor e maior integração com a comunidade e conhecimento de seus problemas, visa traduzir a elevação dos padrões de qualidade de vida do homem brasileiro, dentro dos aspectos integrais, devendo a Coordenação e Corpo Docente do Curso, ter por base o desenvolvimento da região, através de uma concepção institucional de ser a UFES a interlocutora dos anseios e da

conquista social.

Partindo dos seus princípios norteadores, o Curso Noturno de Engenharia de Produção da UFES tem por finalidades:

- a) Estimular a produção cultural, o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo, promovendo a divulgação dos conhecimentos científicos, culturais e técnicos, através do ensino, bem como outras formas de comunicação do saber;
- b) Formar profissionais, pesquisadores aptos para o exercício de suas funções e para a participação no desenvolvimento do Estado e do país, suscitando, nos mesmos, o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional;
- c) Promover o estudo sistemático dos problemas do mundo presente em particular do Estado, prestando serviços especializados à comunidade e estabelecendo com esta uma relação de reciprocidade e de parceria.

Em decorrência destas finalidades, o Curso assume os seguintes propósitos:

- a) Aperfeiçoar sua estrutura organizacional, tornando-a integrada, mais próxima e mais disponível à sua clientela interna e externa;
- b) Ser agente supridor e capacitador de recursos humanos, comprovadamente qualificados e tecnologicamente consistentes;
- c) Assegurar as condições de informações internas de suas atividades e comunicação da sociedade;
- d) Interagir permanentemente com a sociedade, ouvindo suas necessidades para atendê-la naquilo que lhe compete;
- e) Desenvolver um referencial de dados que confira competência à UFES nos assuntos relacionados com sua área, no Estado;
- f) Aperfeiçoar o sistema de planejamento de suas atividades, desenvolvendo esforços no sentido do acompanhamento e avaliação dos projetos e atividades programadas em cada ano/semestre/período letivo;
- g) Promover a mais ampla prática profissional nos estágios, em articulação com as instituições da comunidade.

5. OBJETIVOS DO CURSO

No mundo em que a velocidade das transformações sociais e tecnológicas é cada vez maior, mais rapidamente se tornam obsoletas algumas práticas consolidadas do passado, aprender a aprender é um requisito insubstituível do cidadão crítico, criativo e atualizado para o embate da vida profissional, particularmente no caso do Engenheiro de Produção.

Neste contexto, o Curso Noturno de Engenharia de Produção da UFES propõe formar engenheiros com conhecimentos básicos relacionados aos ramos das ciências físicas e matemáticas, capazes de responder rapidamente às exigências atuais do setor produtivo, atuar nas áreas de gerenciamento e logística com desenvoltura, bem como induzir mudanças estruturais neste setor por sua capacidade analítica e crítica.

Assim, os **objetivos gerais** são:

- a) Esclarecer os fundamentos principais e tecnológicos do curso;
- b) Preparar o aluno para o mercado de trabalho;
- c) Contribuir para que os graduados estejam adequadamente preparados para o ingresso na prática da profissão;
- d) Estimular, no aluno, a coragem de buscar conhecimentos e desafios na área de Engenharia de Produção;
- e) Desenvolver a capacidade do aluno para criar e aperfeiçoar o gerenciamento de processos e produtos;
- f) Mostrar ao aluno a necessidade de aprimoramento dos conhecimentos na área em questão, mesmo após a sua graduação de forma que o mesmo nunca se acomode com relação ao aprendizado;
- g) Formar um profissional generalista que atenda as necessidades do mercado de trabalho regional e nacional;

Os **objetivos específicos** são:

- a) Promover entendimento dos princípios científicos fundamentais e seu papel na estrutura da Engenharia de Produção;
- b) Transmitir elementos de integração multidisciplinar, bem como desenvolver a habilidade de comunicação e relacionamento no campo de atuação do Engenheiro de Produção;
- c) Desenvolver o hábito do auto aperfeiçoamento e da educação continuada após a graduação, mantendo-se em permanente atualização de seus conhecimentos;
- d) Desenvolver a capacidade de criar e aperfeiçoar os sistemas e métodos visando atender às necessidades das pessoas e da sociedade, garantindo competência e habilidade no exercício profissional;

- e) Desenvolver a capacidade de atuação em grupo na solução de problemas, englobando aspectos técnicos, econômicos, políticos, sociais, éticos e ambientais.

6. PERFIL PROFISSIONAL

Através de uma sólida formação básica e uma visão geral e abrangente da área de Engenharia de Produção, espera-se que o profissional formado no curso adquira uma alta capacidade crítica e criativa sempre que estiver à frente de novos problemas ou de conhecimentos tecnológicos. Almeja-se, ainda, uma participação ativa desse profissional na solução de problemas políticos, econômicos e sociais do país.

6.1 Aptidões esperadas do profissional

Dos formandos do curso de Engenharia de Produção da UFES é esperado um conjunto de aptidões que os tornem versáteis para desempenhar diferentes atividades, de forma que eles devem ser capazes de:

- a) Resolver problemas de sua área profissional de maneira sistemática;
- b) Estar sempre estudando, aprendendo, incorporando novos conhecimentos, de maneira sistematizada, contínua, mesmo através de suas próprias buscas;
- c) Ter sólida base científica e cultural;
- d) Demonstrar sólidos conhecimentos em Matemática e Física;
- e) Demonstrar sólido conhecimento básico em sua área profissional;
- f) Ter capacidade de utilizar a informática na solução dos problemas inerentes à profissão;
- g) Se expressar com clareza, tanto na forma escrita como falada;
- h) Demonstrar e compreender o comportamento ético e a responsabilidade profissional inerente ao ramo de atividade, aí envolvendo o respeito ao meio ambiente;
- i) Ter capacidade de aproveitar novas oportunidades propiciadas pela sociedade de serviços, bem como ampliar sua visão de mercado;
- j) Adaptar-se as novas exigências do mercado de trabalho;
- k) Desenvolver atitude empreendedora, possibilitando não apenas dentro do ambiente de trabalho, bem como a visão de iniciar novas empresas;
- l) Demonstrar liderança, caracterizada tanto pelo trabalho individual como pelo trabalho em equipe;
- m) Atuar em equipes multidisciplinares;
- n) Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional;
- o) Compreender e aplicar conceitos referentes à normalização e ao controle de qualidade dos materiais e produtos;
- p) Ser criativo e inventivo para projetar inventos que venham “revolucionar” a sua área de atuação.

6.2 Atividades que o profissional estará capacitado a desempenhar

Ao concluir o curso de Engenharia de Produção da UFES, os formandos possuirão habilidades e competências suficientes para desempenhar uma série de atividades:

- a) Utilizar ferramental matemático e estatístico para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões;
- b) Conceber, projetar, implementar, analisar e otimizar sistemas e processos produtivos e produtos.
- c) Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados.
- d) Planejar, supervisionar, elaborar, coordenar e controlar sistemas e processos produtivos.
- e) Supervisionar operações produtivas bem como as manutenções destes sistemas.
- f) Avaliar sistemas e processos produtivos.
- g) Avaliar o impacto das atividades da engenharia de produção no contexto social e ambiental.
- h) Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia, dimensionando e integrando recursos a fim de produzir com eficiência ao menor custo.
- i) Coordenar cadeias de suprimentos.
- j) Projetar e conduzir o uso de recursos materiais e energéticos.
- k) Selecionar tecnologias.
- l) Prever a evolução dos cenários produtivos.

6.3 Funções que o profissional poderá exercer no mercado de trabalho

Conforme estabelecido na Resolução 1.073 de 2016 do CONFEA, no seu artigo 5º, as seguintes atividades profissionais poderão ser designadas (de forma integral ou parcial, em seu conjunto ou separadamente, mediante análise do currículo escolar e do projeto pedagógico do curso de formação do profissional) ao concluinte do curso de Engenharia de Produção uma vez que este tenha feito registro no Conselho Regional da circunscrição onde se encontrar o local de sua atividade:

Atividade 01 – Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica.

Atividade 02 – Coleta de dados, estudo, planejamento, anteprojeto, projeto, detalhamento, dimensionamento e especificação.

Atividade 03 – Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental.

Atividade 04 – Assistência, assessoria, consultoria.

Atividade 05 – Direção de obra ou serviço técnico.

Atividade 06 – Vistoria, perícia, inspeção, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem.

Atividade 07 – Desempenho de cargo ou função técnica.

Atividade 08 – Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão.

Atividade 09 – Elaboração de orçamento.

Atividade 10 – Padronização, mensuração, controle de qualidade.

Atividade 11 – Execução de obra ou serviço técnico.

Atividade 12 – Fiscalização de obra ou serviço técnico.

Atividade 13 – Produção técnica e especializada.

Atividade 14 – Condução de serviço técnico.

Atividade 15 – Condução de equipe de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção.

Atividade 16 – Execução de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção.

Atividade 17 – Operação, manutenção de equipamento ou instalação.

Atividade 18 – Execução de desenho técnico.

7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

7.1 Introdução

Para atender o que foi exposto até aqui, o curso deve possuir um projeto pedagógico que demonstre claramente como o conjunto das atividades previstas em sua estrutura curricular garantirá o perfil desejado de seu egresso e o desenvolvimento das competências e habilidades que dele são esperadas. A ênfase deve ser dada à necessidade de preparar o aluno para novas áreas da habilitação, levando-o a otimizar o tempo em sala de aula, favorecendo o trabalho coletivo e prático e em grupo de estudantes de modo a dar um maior destaque na área prática da engenharia de produção.

O aprendizado deverá ser realizado através de aulas teóricas e experimentais, nas modalidades presenciais e semipresenciais, como também em trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas técnicas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresa Júnior e outras atividades empreendedoras bem como, o estágio curricular supervisionado. Nestas atividades, procurar-se-á desenvolver no aluno a iniciativa e a criatividade na identificação e resolução de problemas mais comuns encontrados na área em questão.

O curso noturno de graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Espírito Santo possui 10 períodos em dez semestres, com 54 disciplinas obrigatórias (excluindo estágio supervisionado) e 4 optativas.

Este Projeto Pedagógico estabelece que o Curso de Engenharia de Produção seja integralizado com:

- a) O cumprimento de uma carga horária de 3270 horas de disciplinas obrigatórias e optativas (excluindo estágio obrigatório e atividades complementares);
- b) O cumprimento de uma carga horária mínima de estágio obrigatório de 240 horas;
- c) O cumprimento de uma carga horária mínima de atividades complementares equivalente a 120 horas;
- d) Um prazo mínimo de 9 (nove) períodos e um prazo máximo de 15 (quinze) períodos (de acordo com a resolução CNE/CES 02/07). Esse prazo poderá ser antecipado ou prorrogado em casos especiais de acordo com a resolução vigente.

Em cada período letivo é recomendado ao aluno matricular-se em um mínimo de duas disciplinas e um máximo de 360 horas em disciplinas obrigatórias. Casos excepcionais serão apreciados pelo Colegiado do Curso. O limite máximo de 360 horas não se aplica aos períodos em que o aluno estiver matriculado em Estágio Supervisionado.

O curso funciona por regime de pré-requisitos, sendo a matrícula realizada por disciplina. O estudante é responsável por fazer a sua própria matrícula a partir do segundo semestre de ingresso, sendo somente possível matricular nas disciplinas cujos pré-requisitos foram atendidos, que não estão em conflito de horário com outras disciplinas e que haja disponibilidade de vaga.

O aproveitamento de unidades curriculares cursadas em outra instituição simultaneamente com o Curso Noturno de Engenharia de Produção da UFES será analisado pelo Colegiado do Curso segundo um plano de estudos que o aluno deverá apresentar ao Colegiado antes de cursar a disciplina em outra instituição. Será considerada como unidade curricular cursada simultaneamente com o Curso de Engenharia de Produção da UFES, qualquer unidade curricular cursada após o ingresso na UFES.

É recomendado que o tamanho das turmas de aula expositiva não deve exceder 50 (cinquenta) alunos e o tamanho das turmas de aula de laboratório não deve exceder 40 (quarenta) alunos.

O regimento em vigor torna obrigatória a frequência a, no mínimo, 75% da carga horária da unidade curricular. A não observância desta condição implica em reprovação. Além disso, prescreve que avaliações (no mínimo duas) sejam realizadas ao longo do período, cujos resultados serão traduzidos em uma média parcial (MP). Além destas avaliações, haverá uma prova final (PF). A média final (MF) corresponde à média aritmética da média parcial (MP) e da prova final (PF). Com uma média final (MF) acima de sete, o aluno é aprovado automaticamente e abaixo de cinco implica em reprovação na unidade curricular.

Caso sejam observadas três (3) reprovações em uma mesma disciplina, o estudante poderá ser jubilado do curso, salvo se for realizado um plano de estudo ou de acompanhamento em acordo com o Colegiado do Curso especificando o cronograma do aluno ao longo do curso.

Desde que solicitado e justificado pelo aluno, o Colegiado do Curso poderá conceder a situação incompleta nas disciplinas em que o aluno esteja matriculado e impedido de concluí-las, e tais solicitações devem ter amparo legal. Estas disciplinas deverão ser canceladas ou cursadas no período letivo seguinte, caso contrário, o aluno será reprovado por frequência nas mesmas.

7.2 Síntese da organização curricular

O currículo do curso está estruturado da seguinte forma:

Número de disciplinas: 58 (54 obrigatórias e 4 optativas).

Carga horária semanal: máximo de 25 horas, das quais algumas horas serão semipresenciais (respeitando-se um limite de no máximo 20% da carga horária total do curso).

Hora aula: aulas de 60 minutos.

Carga horária semestral: Máxima de 360 horas e mínimo de duas disciplinas. A exceção da carga horária máxima será nos períodos em que ocorrer Estágio Supervisionado e disciplinas ofertadas na modalidade de dependência.

Carga horária de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC): 60 horas.

Carga horária de disciplinas obrigatórias: 3030 horas, distribuídas em 2490 horas de aulas teóricas, 315 horas de aulas de exercícios e 225 horas de aulas de laboratório

Carga horária de disciplinas optativas: 240 horas.

Carga horária de Atividades Complementares: 120 horas.

Carga horária de Estágio Supervisionado Obrigatório: 240 horas.

Número mínimo de períodos para integralização do curso: 9 períodos.

Número máximo de períodos para integralização do curso: 15 períodos.

Turno de aula: Noturno, das 18:00 as 22:10 horas de segunda a sexta.

Sistema de matrícula: A matrícula é realizada por disciplina, sendo somente possível matricular naquelas disciplinas cujos pré-requisitos foram obtidos.

7.3 Sistema de oferta de matrícula

O currículo do Curso Noturno de Engenharia de Produção se organiza segundo o regime seriado semestral. As disciplinas do curso terão duração semestral. A formulação para oferta de disciplina encontra-se fundamentada em três itens, a saber:

1. A oferta regular de uma disciplina ocorrerá ao menos uma vez por ano, com base na periodização contida na matriz curricular do curso. A partir do início das atividades do Curso serão ofertadas as disciplinas, conforme demanda, de período curricular ímpar. No semestre seguinte as disciplinas de período curricular par serão ofertadas. Alternado analogamente nos semestres subsequentes.
2. Em cada período letivo, ao solicitar matrícula, o aluno deverá, por princípio, procurar cursar as disciplinas na sequência definida pela Matriz Curricular do Curso.
3. O Colegiado do Curso Noturno de Engenharia de Produção poderá intervir, a qualquer momento, no processo de matrícula para orientar o aluno, assegurar o cumprimento das presentes normas e decidir sobre casos excepcionais.

7.4 Estrutura do currículo

7.4.1 Divisão dos conteúdos de ensino

De acordo com a resolução 11/2002 CES/CNE, que trata dos conteúdos exigidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia, um curso de graduação em engenharia deve possuir em seu currículo um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos que caracterizem a modalidade.

O núcleo de conteúdos básicos, cerca de 30% da carga horária mínima, versará sobre os tópicos que se seguem:

- Metodologia Científica e Tecnológica;
- Comunicação e Expressão;
- Informática;
- Expressão Gráfica;
- Matemática;
- Física;
- Fenômenos de Transporte;
- Mecânica dos Sólidos;
- Eletricidade Aplicada;
- Química;
- Ciência e Tecnologia dos Materiais;
- Administração;
- Economia;
- Ciências do Ambiente;
- Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania.

Nos conteúdos de Física, Química e Informática, é obrigatória a existência de atividades de laboratório. Nos demais conteúdos básicos, deverão ser previstas atividades práticas e de laboratórios, com enfoques e intensidade compatíveis com a modalidade pleiteada.

Apresenta-se a seguir um quadro onde se destaca o oferecimento de cada disciplina, sua carga horária (teórica, exercícios e laboratório) e o seu respectivo conteúdo básico estabelecido nas diretrizes curriculares.

Tabela 1 – Conteúdos básicos

	CONTEÚDOS	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA		
			T	E	L
1	Metodologia da Pesquisa Científica 120 h	Metodologia da Pesquisa I Metodologia da Pesquisa II Introdução à Engenharia de Produção	15 15 45	15 15 15	0 0 0
2	Informática 120 h	Processamento de Dados Cálculo Numérico	45 45	0 15	15 0
3	Expressão Gráfica 120 h	Desenho Técnico Auxiliado por Computador I Desenho Técnico Auxiliado por Computador II	0 0	0 0	60 60
4	Matemática 420 h	Álgebra Linear Geometria Analítica Cálculo I Cálculo II Cálculo III Cálculo IV Probabilidade e Estatística Aplicada	60 60 60 60 60 60 45	0 0 0 0 0 0 15	0 0 0 0 0 0 0
5	Física 180 h	Física Clássica Energia e Eletricidade Termodinâmica Aplicada	45 60 45	0 0 15	15 0 0
6	Química 60 h	Processos Químicos Industriais	45	0	15
7	Direito, Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania 60 h	Aspectos Legais e Éticos da Engenharia	60	0	0
8	Economia 60 h	Introdução à Economia	60	0	0
9	Administração 90 h	Gestão Estratégica Empresarial Teoria Geral da Administração	60 30	0 0	0 0
9	Ciências do Ambiente 60h	Introdução à Engenharia Ambiental	60	0	0
10	Fenômenos de Transporte 60 h	Mecânica dos Fluidos	45	15	0
11	Mecânica dos Sólidos 60 h	Resistência dos Materiais	450	15	0
12	Ciência e Tecnologia dos Materiais 60 h	Princípios de Ciência de Materiais	60	0	0
Total:		1470 horas	1185	120	165
Percentual*:		40,5%	-	-	-

* O mínimo exigido pela resolução 11/2002 CES/CNE é de 30% para as 3630 horas.

O núcleo de conteúdos profissionalizantes, cerca de 15% da carga horária mínima, versará sobre um subconjunto coerente dos tópicos abaixo discriminados, a ser definido pela IES:

- Algoritmos e Estruturas de Dados;
- Bioquímica;

- Ciência dos Materiais;
- Circuitos Elétricos;
- Circuitos Lógicos;
- Compiladores;
- Construção Civil;
- Controle de Sistemas Dinâmicos;
- Conversão de Energia;
- Eletromagnetismo;
- Eletrônica Analógica e Digital;
- Engenharia de Produto;
- Ergonomia e Segurança do Trabalho;
- Estratégia e Organização;
- Físico-química;
- Geoprocessamento;
- Geotecnia;
- Gerência de Produção;
- Gestão Ambiental;
- Gestão Econômica;
- Gestão de Tecnologia;
- Hidráulica, Hidrologia Aplicada e Saneamento Básico;
- Instrumentação;
- Máquinas de fluxo;
- Matemática discreta;
- Materiais de Construção Civil;
- Materiais de Construção Mecânica;
- Materiais Elétricos;
- Mecânica Aplicada;
- Métodos Numéricos;
- Microbiologia;
- Mineralogia e Tratamento de Minérios;
- Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas;
- Operações Unitárias;
- Organização de computadores;
- Paradigmas de Programação;
- Pesquisa Operacional;
- Processos de Fabricação;
- Processos Químicos e Bioquímicos;
- Qualidade;
- Química Analítica;
- Química Orgânica;
- Reatores Químicos e Bioquímicos;
- Sistemas Estruturais e Teoria das Estruturas;
- Sistemas de Informação;
- Sistemas Mecânicos;
- Sistemas Operacionais;
- Sistemas Térmicos;
- Tecnologia Mecânica;
- Telecomunicações;
- Termodinâmica Aplicada;
- Topografia e Geodésia;
- Transporte e Logística.

Apresenta-se a seguir um quadro onde se destaca o oferecimento de cada disciplina, sua carga horária (teórica, exercícios e laboratório) e o seu respectivo conteúdo profissionalizante estabelecido nas diretrizes curriculares.

Tabela 2 – Conteúdos Profissionalizantes

	CONTEÚDOS	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA		
			T	E	L
1	Sistemas de Informação 60 h	Programação de Banco de Dados	45	0	15
2	Instrumentação 60 h	Metrologia	45	0	15
3	Circuitos Elétricos 60 h	Circuitos Elétricos e Eletrônica Básica	45	15	0
4	Ergonomia e Segurança do Trabalho 60 h	Fundamentos de Segurança no Trabalho	30	30	0
5	Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas 60 h	Simulação Computacional	45	15	0
6	Qualidade 120 h	Gestão da Qualidade Total	60	0	0
		Controle de Qualidade	60	0	0
7	Gestão Econômica 180 h	Engenharia Econômica	60	0	0
		Contabilidade Gerencial e Custos	60	0	0
		Gestão em Orçamentos	60	0	0
8	Materiais de Construção Mecânica 60 h	Elementos de máquinas	45	15	0
Total:		660 horas	555	75	30
Percentual**:		18,2%	-	-	-

** O mínimo exigido pela resolução 11/2002 CES/CNE é de 15%.

O núcleo de conteúdos específicos se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades. Estes conteúdos constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição das modalidades de engenharia e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nas Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Engenharia, respeitando as especificidades regionais e as ênfases dadas para a formação do futuro engenheiro.

Apresenta-se a seguir um quadro onde se destaca o oferecimento de cada disciplina, sua carga horária (teórica, exercícios e laboratório) e o seu respectivo conteúdo profissionalizante específico estabelecido nas diretrizes curriculares.

Tabela 3 – Conteúdos Profissionalizantes Específicos

	CONTEÚDOS	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA		
			T	E	L
1	Gerência de Produção 300 h	Prática em Engenharia de Produção	0	60	0
		Gerência de Projetos	60	0	0

		Planejamento e Controle da Produção	60	0	0
		Organização do Trabalho e Produção	60	0	0
		Projeto de Fábrica e Layout	60	0	0
2	Transporte e Logística 180 h	Otimização de Sistemas	60	0	0
		Logística I	60	0	0
		Logística II	60	0	0
3	Engenharia de Produto 210 h	Engenharia de Produto	60	0	0
		Processos Produtivos em Eng. Produção	60	0	0
		Sistema Integrado de Manufatura	60	0	0
		Lab. Sistema Integrado de Manufatura	0	0	30
4	Estratégia e Organização 180 h	Gestão da Inovação e Empreendedorismo	60	0	0
		Gestão da Manutenção	30	0	0
		Sistemas de Apoio à Decisão	60	0	0
Total:		840 horas	750	60	30
Percentual***		23,1%	-	-	-

*** O mínimo exigido pela resolução 11/2002 CES/CNE é de 15%.

Para finalizar, apresenta-se a seguir o último quadro, onde se destaca o oferecimento de cada disciplina, sua carga horária (teórica, exercícios e laboratório) e o seu respectivo conteúdo de atividades e trabalhos de síntese e integração de conhecimentos, estabelecido nas diretrizes curriculares.

Tabela 4 – Atividades e trabalhos de síntese e integração de conhecimentos

	CONTEÚDOS	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA		
			T	E	L
1	Atividades complementares 120 h	Atividades Complementares	120	0	0
2	Disciplinas Optativas 240 h	Optativa I	60	-	-
		Optativa II	60	-	-
		Optativa III	60	-	-
		Optativa IV	60	-	-
3	Estágio Supervisionado 240 h	Estágio Supervisionado	0	0	240
4	Trabalho de Conclusão de Curso 60 h	Trabalho de Conclusão de Curso	0	60	0
Total:		660 horas	360	60	240
Percentual:		18,2%	-	-	-

Obs: A distribuição da carga horária (teórica, exercícios e laboratório) de cada disciplina optativa pode variar, no entanto, a soma das cargas horárias deve ser no mínimo igual a 240 horas.

7.4.2 Matriz curricular do curso

Os quadros a seguir mostram as disciplinas que serão ministradas com suas respectivas cargas horárias, estabelecidas nas diretrizes curriculares.

1º Período

Código	Disciplina	Cr	T	E	L	CHS	Pré-Requisito
	Introdução à Engenharia de Produção	3	45	15	0	60	-
	Cálculo I	4	60	0	0	60	-
	Geometria Analítica	4	60	0	0	60	-
	Processos Químicos Industriais	3	45	0	15	60	-
	Processamento de Dados	3	45	0	15	60	-
	Total: 5 disciplinas	17				300	

2º Período

Código	Disciplina	Cr	T	E	L	CHS	Pré-Requisito
	Calculo II	4	60	0	0	60	Cálculo I
	Álgebra Linear	4	60	0	0	60	Geometria Analítica
	Probabilidade e Estatística Aplicada	3	45	15	0	60	Cálculo I
	Desenho Técnico Auxiliado por Computador I	1	0	0	60	60	-
	Programação de Banco de Dados	3	45	0	15	60	Processamento de Dados
	Teoria Geral da Administração	2	30	0	0	30	-
	Total: 6 disciplinas	17				330	

3º Período

Código	Disciplina	Cr	T	E	L	CHS	Pré-Requisito
	Cálculo III	4	60	0	0	60	Cálculo II
	Gestão Estratégica Empresarial	4	60	0	0	60	-
	Desenho Técnico Auxiliado por Computador II	1	0	0	60	60	Desenho Técnico Auxiliado por Computador I
	Metodologia da Pesquisa I	1	15	15	0	30	-
	Metrologia	3	45	0	15	60	-
	Física Clássica	3	45	0	15	60	Cálculo I
	Total: 6 disciplinas	16				360	

4º Período

Código	Disciplina	Cr	T	E	L	CHS	Pré-Requisito
	Cálculo IV	4	60	0	0	60	Cálculo III

	Cálculo Numérico	3	45	15	0	60	Cálculo III Processamento de Dados
	Energia e Eletricidade	4	60	0	0	60	Cálculo II
	Termodinâmica Aplicada	3	45	15	0	60	Cálculo II
	Organização do Trabalho e Produção	4	60	0	0	60	-
	Princípios de Ciências de Materiais	4	60	0	0	60	
	Total: 6 disciplinas	22				360	

5º Período

Código	Disciplina	Cr	T	E	L	CHS	Pré-Requisito
	Introdução à Economia	4	60	0	0	60	-
	Otimização de Sistemas	4	60	0	0	60	Cálculo Numérico
	Mecânica dos Fluidos	3	45	15	0	60	Termodinâmica Aplicada
	Circuitos Elétricos e Eletrônica Básica	3	45	15	0	60	Energia e Eletricidade
	Resistência dos Materiais	3	45	15	0	60	Princípios de Ciências de Materiais
	Gestão da Qualidade Total	4	60	0	0	60	Probabilidade e Estatística Aplicada
	Total: 6 disciplinas	21				360	

6º Período

Código	Disciplina	Cr	T	E	L	CHS	Pré-Requisito
	Planejamento e Controle da Produção	4	60	0	0	60	Organização do Trabalho e Produção
	Engenharia de Produto	4	60	0	0	60	-
	Engenharia Econômica	4	60	0	0	60	Introdução à Economia
	Elementos de Máquinas	3	45	15	0	60	Resistência dos Materiais
	Simulação Computacional	3	45	15	0	60	Otimização de Sistemas
	Controle de Qualidade	4	60	0	0	60	Gestão da Qualidade Total
	Total: 6 disciplinas	22				360	

7º Período

Código	Disciplina	Cr	T	E	L	CHS	Pré-Requisito
	Logística I	4	60	0	0	60	Otimização de Sistemas

	Introdução à Engenharia Ambiental	4	60	0	0	60	-
	Sistemas de Apoio à Decisão	4	60	0	0	60	Simulação Computacional
	Processos Produtivos em Engenharia de Produção	4	60	0	0	60	Engenharia de Produto
	Gerência de Projetos	4	60	0	0	60	Engenharia de Produto
	Contabilidade Gerencial e Custos	4	60	0	0	60	-
	Total: 6 disciplinas	24				360	

8º Período

Código	Disciplina	Cr	T	E	L	CHS	Pré-Requisito
	Sistema Integrado de Manufatura	4	60	0	0	60	Resistência dos Materiais Engenharia de Produto
	Laboratório de Sistema Integrado de Manufatura	1	0	0	30	30	Sistema Integrado de Manufatura (co-requisito)
	Fundamentos de Segurança no Trabalho	3	30	30	0	60	130 créditos
	Prática em Engenharia de Produção	2	0	60	0	60	Engenharia de Produto Logística I Sistemas de Apoio à Decisão
	Logística II	4	60	0	0	60	Logística I
	Optativa I	4	60	0	0	60	130 créditos
	Total: 6 disciplinas	18				330	

9º Período

Código	Disciplina	Cr	T	E	L	CHS	Pré-Requisito
	Gestão em Orçamentos	4	60	0	0	60	Engenharia Econômica
	Gestão da Inovação e Empreendedorismo	4	60	0	0	60	Engenharia de Produto
	Metodologia da Pesquisa II	1	15	15	0	30	Metodologia da Pesquisa I
	Gestão da Manutenção	2	30	0	0	30	130 créditos
	Optativa II	4	60	0	0	60	130 créditos
	Aspectos Legais e Éticos da Engenharia	4	60	0	0	60	130 créditos
	Total: 6 disciplinas	19				300	

10º Período

Código	Disciplina	Cr	T	E	L	CHS	Pré-Requisito
	Projeto de Fábrica e Layout	4	60	0	0	60	Planejamento e Controle da Produção
	Optativa III	4	60	0	0	60	130 créditos

	Optativa IV	4	60 0 0	60	130 créditos
	Trabalho de Conclusão de Curso	2	0 60 0	60	150 créditos
	Estágio Supervisionado	4	0 0 240	240	110 créditos
	Total: 5 disciplinas	18		480	

RESUMO:

Número de Disciplinas: 54 obrigatórias + 4 optativas + Estágio Supervisionado

Carga Horária Atividades Complementares: 120 horas

Número Total de Créditos: 194 créditos

Carga Horária Total: 3630 horas

OBS.:

1ª. As ementas completas de cada disciplina do curso estão descritas na seção 7.5.

2ª. As Atividades Complementares e suas considerações estão relacionadas na seção 7.8.

3ª. Temas como Comunicação e Expressão (utilização dos diversos meios de comunicação, leitura e interpretação de textos em português e inglês, redação e apresentação oral) são abordados indiretamente ao longo do curso, como em relatórios na disciplina Estágio Curricular Supervisionado, na apresentação de seminários onde o aluno deve pesquisar sobre temas específicos e na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso - Regulamento no Anexo A3).

7.4.3 Tabela de equivalência entre as disciplinas dos cursos de Engenharia de Produção (Vespertino e Noturno)

A tabela a seguir apresenta a equivalência entre as disciplinas dos cursos de Engenharia de Produção vespertino e noturno. Destaca-se que há total reciprocidade de equivalência.

Período	Disciplina no Curso Vespertino (Departamento)	Disciplina no Curso Noturno (Departamento)
1º	Introdução à Engenharia de Produção (DPR)	Introdução à Engenharia de Produção (DTI)
1º	Programação Básica de Computadores (INF)	Processamento de Dados (DTI)
1º	Processos Químicos Industriais (DPR)	Processos Químicos Industriais (DTI)
2º	Banco de Dados (INF)	Programação de Banco de Dados (DTI)
4º	Algoritmos Numéricos I (INF)	Cálculo Numérico (DTI)
4º	Termodinâmica e Transferência de Calor (DEM)	Termodinâmica Aplicada (DTI)
5º	Introdução à Mecânica dos Fluidos (AMB)	Mecânica dos Fluidos (DTI)
5º	Mecânica dos Sólidos (DEM)	Resistência dos Materiais (DTI)
5º	Otimização de Sistemas (DPR)	Otimização de Sistemas (DTI)
5º	Gestão da Qualidade Total (DPR)	Gestão da Qualidade Total (DTI)

6º	Simulação Computacional (DPR)	Simulação Computacional (DTI)
6º	Controle de Qualidade (DPR)	Controle de Qualidade (DTI)
7º	Fundamentos da Engenharia Ambiental (AMB)	Introdução à Engenharia Ambiental (DTI)
7º	Sistemas de Apoio à Decisão (DPR)	Sistemas de Apoio à Decisão (DTI)
7º	Gerência de Projetos (DPR)	Gerência de Projetos (DTI)

7.4.4 Distribuição de carga horária das disciplinas que terão atividades semipresenciais (por departamento da UFES)

A tabela a seguir apresenta as disciplinas distribuídas pelos departamentos que poderão ter parte da carga horária (e respectivo percentual) ministrada na modalidade semipresencial. Outras disciplinas poderão aderir a modalidade semipresencial, após análise do Colegiado do Curso e que o total de horas da modalidade semipresencial não ultrapasse 20% da carga horária total do curso.

Departamento Responsável	Disciplina	Carga Horária (%) de ensino em modalidade semipresencial
Departamento de Engenharia Industrial	Introdução à Engenharia de Produção	15 h (25%)
	Processamento de Dados	15 h (25%)
	Programação de Banco de Dados	15 h (25%)
	Probabilidade e Estatística Aplicada	15 h (25%)
	Desenho Técnico Auxiliado por Computador I	15 h (25%)
	Metrologia	15 h (25%)
	Desenho Técnico Auxiliado por Computador II	15 h (25%)
	Física Clássica	15 h (25%)
	Cálculo Numérico	15 h (25%)
	Termodinâmica Aplicada	15 h (25%)
	Princípios de Ciência de Materiais	15 h (25%)
	Otimização de Sistemas	15 h (25%)
	Mecânica dos Fluidos	15 h (25%)
	Mecânica dos Sólidos	15 h (25%)
	Gestão da Qualidade Total	15 h (25%)
	Elementos de Máquinas	15 h (25%)
	Simulação Computacional	15 h (25%)
	Controle de Qualidade	15 h (25%)
	Introdução à Engenharia Ambiental	15 h (25%)
	Sistemas de Apoio à Decisão	15 h (25%)
Gerência de Projetos	15 h (25%)	
Departamento de Engenharia de Produção	Fundamentos de Segurança no Trabalho	15 h (25%)
	Sistema Integrado de Manufatura	15 h (25%)
	Projeto de Fábrica e Layout	15 h (25%)
	Gestão Estratégica Empresarial	15 h (25%)
Departamento de Engenharia de Produção	Organização do Trabalho e Produção	15 h (25%)
	Planejamento e Controle da Produção	15 h (25%)
	Contabilidade Gerencial e Custos	15 h (25%)

7.4.5 Distribuição de carga horária das disciplinas obrigatórias ofertadas por departamento da UFES

A tabela a seguir lista as disciplinas obrigatórias ofertadas por cada departamento e as suas respectivas cargas horárias.

Departamento Responsável	Disciplina	Carga horária
Departamento de Engenharia Industrial (DTI) 2040 horas	Introdução à Engenharia de Produção	60 h
	Processos Químicos Industriais	60 h
	Processamento de Dados	60 h
	Programação de Banco de Dados	60 h
	Probabilidade e Estatística Aplicada	60 h
	Desenho Técnico Auxiliado por Computador I	60 h
	Metrologia	60 h
	Desenho Técnico Auxiliado por Computador II	60 h
	Física Clássica	60 h
	Física Experimental	30 h
	Cálculo Numérico	60 h
	Termodinâmica Aplicada	60 h
	Princípios de Ciência de Materiais	60 h
	Energia e Eletricidade	60 h
	Otimização de Sistemas	60 h
	Mecânica dos Fluidos	60 h
	Mecânica dos Sólidos	60 h
	Gestão da Qualidade Total	60 h
	Circuitos Elétricos e Eletrônica Básica	60 h
	Elementos de Máquinas	60 h
	Simulação Computacional	60 h
	Controle de Qualidade	60 h
	Fundamentos da Engenharia Ambiental	60 h
	Sistemas de Apoio à Decisão	60 h
	Gerência de Projetos	60 h
	Fundamentos de Segurança no Trabalho	60 h
	Sistema Integrado de Manufatura	60 h
Laboratório de Sistema Integrado de Manufatura	30 h	
Gestão da Manutenção	30 h	
Projeto de Fábrica e Layout	60 h	
Estágio Supervisionado	240 h	
Trabalho de Conclusão de Curso	60 h	
Departamento de Engenharia de Produção (EPR) 930 horas	Teoria Geral da Administração	30 h
	Gestão Estratégica Empresarial	60 h
	Metodologia da Pesquisa I	30 h
	Organização do Trabalho e Produção	60 h
	Introdução à Economia	60 h
	Aspectos Legais e Éticos da Engenharia	60 h
	Engenharia de Produto	60 h
	Engenharia Econômica	60 h
	Logística I	60 h
	Contabilidade Gerencial e Custos	60 h
	Processos Produtivos em Engenharia de Produção	60 h
	Prática em Engenharia de Produção	60 h

	Logística II	60 h
	Gestão em Orçamentos	60 h
	Gestão da Inovação e Empreendedorismo	60 h
	Planejamento e Controle da Produção	60 h
	Metodologia da Pesquisa II	30 h
	Departamento de Matemática (MAT) 360 horas	Cálculo I
Geometria Analítica		60 h
Cálculo II		60 h
Álgebra Linear		60 h
Cálculo III		60 h
Cálculo IV		60 h

7.4.6 Distribuição de carga horária das disciplinas optativas ofertadas por cada departamento da UFES

A tabela a seguir lista as disciplinas ofertadas em caráter de optativa por cada departamento e as suas respectivas cargas horárias. O curso de Engenharia de Produção requer quatro disciplinas optativas, totalizando 240 horas.

Departamento Responsável	Disciplina	Carga horária
Departamento de Engenharia Industrial (DTI) 540 horas	Ventilação e Poluição Industrial	60 h
	Corrosão em Equipamentos Industriais	60 h
	Avaliação de Riscos Industriais	60 h
	Estruturas Metálicas	60 h
	Sistemas de Utilidades Industriais	60 h
	Engenharia de Manutenção	60 h
	Técnicas de Manutenção Preditiva	60 h
	Máquinas de Fluxo	60 h
	Vibrações Mecânicas	60 h
	Máquinas e Sistemas Térmicos	60 h
	Lubrificação	60 h
	Operações Unitárias I	60 h
	Operações Unitárias II	60 h
	Dinâmica de Fluidos Computacional I	60 h
Dinâmica de Fluidos Computacional II	60 h	
Departamento de Linguagens, Cultura e Educação (30 h)	Fundamentos de Língua Brasileira de Sinais	30 h
Departamento de Economia (60 h)	Economia brasileira	60 h
Departamento de Administração (240 h)	Gestão de Pessoas I	60 h
	Marketing I	60 h
	Gestão de Pessoas II	60 h
	Marketing II	60 h

7.4.7 Temática Étnica Racial, Indígena, Educação Ambiental

Atendendo ao decreto 50626 de 22/12/2005 e a resolução 28/2009, a temática étnica racial, indígena e educação ambiental é abordada transversalmente ao longo do curso através das disciplinas Metodologia da Pesquisa I e II, Fundamentos da Engenharia

Ambiental, Aspectos Legais e Éticos da Engenharia e Gestão Estratégica Empresarial e Gestão de Pessoas II.

7.4.8 LIBRAS

A disciplina de LIBRAS é ofertada como disciplina optativa.

7.5 Programas de disciplinas e bibliografia básica

O Curso de Engenharia de Produção tem dez (10) períodos de caráter obrigatório compostos por disciplinas gerais e específicas que propiciem as competências à área, devendo estar voltado à atualização tecnológica e propiciar certificação de competências. O programa das disciplinas obrigatórias e a bibliografia básica estão divididos por períodos na Seção 7.5.1. As disciplinas optativas são apresentadas na Seção 7.5.2. Dentre as disciplinas optativas é oferecida a disciplina Fundamentos de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).

7.5.1 Disciplinas obrigatórias por período

1º PERÍODO

XXX-xxxx - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (60 H, OBR, T:45 E:15 L:0)

Ementa: Organização do curso e vida acadêmica. História da engenharia. Áreas da engenharia de produção. Papel da engenharia e do engenheiro de produção. Projeto de engenharia. O desenho do projeto. Definição do problema. Funções e requisitos. Geração e avaliação de alternativas. Modelagem, análise e otimização de projetos. Comunicação do resultado do projeto. Liderança e gestão do processo do projeto. Ética no projeto.

Bibliografia Básica

1. BATALHA, M. O. **Introdução à Engenharia de Produção**, 2ª Reimpressão, Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2008.
2. BAZZO, Walter Antônio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. **Introdução à engenharia: conceito, ferramentas e comportamentos**. 4. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013.
3. DYM, Clive L.; LITTLE, Patrick. **Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projeto**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. MACEDO, Edison Flávio. **Manual do profissional: introdução à teoria e prática do exercício das profissões do Sistema Confea/ Creas**. 4ª ed. Florianópolis: Recorde, 1999.
2. TELLES, Pedro Carlos da Silva. **História da Engenharia no Brasil: Séculos XVI a XIX**. 2. ed. rev. e ampliada. V.1. Rio de Janeiro: Clube de Engenharia, 1994.
3. KRICK, Edward V. **Introdução à engenharia**. Tradução e adaptação de Heitor Lisboa de Araújo. – 2. Ed. - Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.
4. HOLTZAPPLE, M.T. & REECE, W.D., **Introdução à engenharia**. LTC, 2006.
5. BROCKMAN, J.B., **Introdução à engenharia: modelagem e solução de problemas**. LTC Editora, 2010.

XXX-xxxx – CALCULO I (60 h, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Funções reais de uma variável real. Limite. Continuidade. Derivação. Funções. Regra de L'Hôpital. Aplicações da derivada. Integral indefinida. Integral definida. Aplicações da integral definida na geometria, na física e na engenharia.

Bibliografia Básica

1. SWOKOWSKI, Earl Willian. **Cálculo com Geometria Analítica**. 2ª ed., São Paulo: Makron Books, 1995. v. 1
2. LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.1.
3. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. ÁVILA, Geraldo. **Cálculo: Funções de uma Variável**, 7ª ed., São Paulo: LTC, 2008. v. 1.
2. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.
3. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limites, derivação e integração**. 6.ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
4. MEDEIROS, Valéria Zuma (coord.) et al. **Pré-cálculo**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
5. SIMMONS, George Finlay. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. v.1.
6. THOMAS, George B. **Cálculo**. 11.ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v.1.
7. STEWART, James. **Cálculo**. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. v.1.
8. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1.

XXX-xxxx – GEOMETRIA ANALÍTICA (60 h, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Coordenadas cartesianas no plano. A equação da reta. A equação da circunferência. Equações cônicas. Vetores no espaço. Produto interno, produto vetorial, produto misto. Equações de retas e de planos. Posições relativas entre retas e planos. Distância de ponto a reta e a plano. Superfícies quádricas.

Bibliografia Básica:

1. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria Analítica**. 2 ed. São Paulo: Pearson: Makron Books, 2012.
2. BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan. **Geometria Analítica: Um tratamento vetorial**, 3 ed. São Paulo: Pearson: Prentice Hall, 2005.
3. THOMAS, George B et al. **Cálculo**. 11 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v. 1.

Bibliografia Complementar:

1. MURDOCH, David C. **Geometria analítica**. Rio de Janeiro: LTV, 1971.
2. WINTERLE, Paulo. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.
3. REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. **Geometria analítica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
4. ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra Linear com aplicações**. 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
5. JULIANELLI, José Roberto. **Cálculo vetorial e geometria analítica**. 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
6. UARTE JÚNIOR, Durval. **Matrizes e sistemas algébricos em engenharia**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
7. CAROLI, Alegio de; CALLIOLI, Carlos A.; FEITOSA, Miguel O., **Matrizes, vetores, geometria analítica: teoria e exercícios**. São Paulo: Nobel, 1984.

XXX-xxxx - PROCESSOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS (60H, OPT, T:45 E:0 L:15)

Ementa: Unidades e dimensões. Balanços de massa e energia. Fluxogramas de processos industriais. Análise de processos químicos industriais. Noções de viabilidade técnico-econômica.

Bibliografia Básica:

1. FELDER, R.; ROSSEAU, R. **Princípios Elementares dos Processos Químicos**. 3ª.ed. LTC. 2005.
2. HIMMELBLAU, D. M. **Engenharia química: princípios e cálculos**. 6. ed. - Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1998.
3. SHREVE, R. N.; BRINK, J. A. **Indústrias de processos químicos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.
4. GAUTO, M.; ROSE, G. **Processos e operações unitárias da indústria química**. Ciência Moderna, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. TURTON, R. **Analysis, synthesis, and design of chemical processes**. 3rd ed. New Jersey: Prentice Hall, 2009.
2. COUPER, James R. et al. **Chemical process equipment: selection and design**. 3rd ed. Waltham, Mass.: Elsevier, 2012.
3. COULSON, J. **Chemical Engineering**. 6ª.ed. Oxford: Butterworth Heinemann. 1999.
4. PERRY, J.; PERRY, R.; GREEN, D. **Perry's Chemical Engineers Handbook**. 8ª.ed. McGraw-Hill, New York. 2008.
5. REKLAITIS, G.; SCHNEIDER, D. **Introduction to Material and Energy Balances**. John Wiley & Sons. 1983.

XXX-xxxx – PROCESSAMENTO DE DADOS (60 H, OBR, T:45 E:0 L:15)

Ementa: Metodologia de desenvolvimento de algoritmos no contexto da Engenharia. Linguagens de programação. Desenvolvimento de aplicações.

Bibliografia Básica

1. HARRY FARRER et al., **Algoritmos Estruturados**. LTC, 1999.
2. SALIBA, W. L. C., **Técnicas de Programação - uma abordagem estruturada**. Makron Books, 1993.
3. SEDGEWICK, R. **Algorithms in C**. 3rd ed. Boston, Mass.: Addison-Wesley, 1998-2002. 2 v.
4. LUTZ, M. ASCHER, D. **Aprendendo Python**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. KOFFMAN, E. B. E FRIEDMAN, F. L., **FORTRAN with Engineering Applications**, Addison-Wesley Publishing Company, 1993.
2. ALVES, F. **Introdução à linguagem de programação Python**. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2013.
3. KERNIGHAN, B. W.; RITCHIE, D. M. **C: a linguagem de programação: padrão ANSI**. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 1989.
4. SCHILDT, H. **C completo e total**. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008.
5. SEDGEWICK, R. **Algorithms in Java**. 3rd ed. Boston: Addison-Wesley, 2003.

2º PERÍODO

XXX-xxxx – CÁLCULO II (60 H, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Técnicas de integração (integração por partes, frações parciais, substituições trigonométricas). Integrais impróprias. Sequências e séries numéricas. Série de Taylor. Séries de Fourier. Cálculo de áreas planas e no espaço (velocidade, aceleração, curvatura).

Bibliografia Básica:

1. THOMAS, George B et al. **Cálculo**. 11 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v. 2.
2. LEITHOLD, Luis. **O cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Harbra, 1984. v. 2.
3. THOMAS, George B. & FINNEY, Ross L. **Cálculo diferencial e integral**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 2.
2. SIMMONS, George Finlay. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. v.1.
3. APOSTOL, Tom M. **Cálculo**. 2.ed. Revert Brasil, 2008. v. 2.
4. GUIDORIZZI, Hamilto Luiz. **Um curso de cálculo**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v.2.
5. STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2014 [i.e. 2013].

XXX-xxxx - ÁLGEBRA LINEAR (60 h, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Espaços vetoriais. Espaços com produto interno. Transformações lineares. Diagonalização. Aplicações.

Bibliografia Básica:

1. BOLDRINI, José Luiz et al. **Álgebra Linear**. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1980.
2. KOLMAN, Bernard; HILL, David. **Introdução à Álgebra linear com aplicações**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
3. ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra Linear com aplicações**. 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc Lars. **Teoria e problemas de álgebra linear**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
2. STEINBRUCH, Alfredo. **Introdução à álgebra linear**. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil, 2005.
3. CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino H.; COSTA, Roberto C. F. **Álgebra linear e aplicações**. 6. ed. rev. São Paulo: Atual, 1990.
4. LIMA, Elon Lages. **Álgebra Linear**. 8 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.
5. CORREA, Paulo S. Q.. **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. Interciência, 2006.

XXX-xxxx - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA APLICADA (60 H, OBR, T:45 E:15 L:0)

Ementa: Estatística descritiva. Distribuições de frequência. Representação gráfica. Medidas de tendência central e de dispersão. Experimentos aleatórios. Espaço amostral e eventos. Noções de cálculo de probabilidade. Distribuição normal de probabilidades. Noções de inferência estatística.

Bibliografia Básica:

1. MORETTIN, Pedro A., BUSSAB, Wilton de O. **Estatística Básica**. 8ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
2. MONTGOMERY, Douglas C; RUNGER, Georg C.. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 4 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009.
3. MEYER, Paul L., **Probabilidade: aplicações à estatística**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983.

Bibliografia Complementar:

1. ROSS, S.M., **Probabilidade: um curso moderno com aplicações**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010.
2. DEVORE, Jay L., **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. 6 ed., São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.
3. DEGROOT, Morris H.; SCHERVISH, Mark J., **Probability and statistics**. 3. ed., Boston: Addison-Wesley, 2002.
4. HINES, William W. et al.. **Probabilidade e estatística na engenharia**. 4 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.
5. BARTOSZYNISKI, Robert; NIEWIADOMSKA-BUGAJ, Magdalena. **Probability and statistical inference**. 2 ed., Hoboken, N.J [USA]: Wiley-Interscience, 2008.
6. HINES, William W. et al.. **Probabilidade e estatística na engenharia**. 4 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.

XXX-xxxx – DESENHO TÉCNICO AUXILIADO POR COMPUTADOR I (60 H, OBR, T:0 E:0 L:60)

Ementa: Noções de desenho técnico bidimensional. Normas técnicas. Aplicações na engenharia com uso de ferramentas de CAD.

Bibliografia Básica:

1. VENDITTI, M.V.R., **Desenho Técnico sem Prancheta com AutoCAD 2008**. 1ª ed. Florianópolis: Visual Books, 2007. 284p.
2. FRENCH, T.E; VIERCK, C.J., **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. 1093p.
3. SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J. & SOUSA, L., **Desenho técnico moderno**. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. PROVENZA, F., **Desenhista de máquinas**. São Paulo: F. Provenza, 1960.
2. CUNHA, L.V., **Desenho técnico**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.
3. MAGUIRE, D.E., **Desenho técnico**. São Paulo: Hemus, 2004.
4. MICELI, M.T., **Desenho técnico: básico**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2003.
5. MANFÉ, G.; POZZA, R. & SCARATO, G., **Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia**. São Paulo: Hemus, 2004. 3v.
6. FIALHO, Arivelto Bustamante. **SolidWorks Office Premium 2008: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais : plataforma para projetos CAD/CAE/CAM**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2008.

XXX-xxxx – TEORIA GERAL DA ADMINISTRAÇÃO (30 H, OBR, T:30 E:0 L:0)

Ementa: Introdução à teoria geral da administração. Antecedentes históricos da administração. Abordagens clássica, humanística e neoclássica da administração. Decorrências da abordagem neoclássica: processo administrativo, tipos de organização, departamentalização. Administração por objetivos.

Bibliografia Básica:

1. CHIAVENATO, I. **Teoria Geral da Administração**. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1985.
2. MONTANA, P. J. e CHARNOV, B. H. **Administração**. São Paulo, Saraiva, 1998.
3. MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à administração**. S. Paulo, Atlas, 1986.

Bibliografia Complementar:

1. CHIAVENATO, I. **Administração: Teoria, processo e prática**. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1985.
2. MEGGINSON, L. C. **Administração: conceitos e aplicações**. São Paulo, Harbra, 1986.
3. LONGENECKER, J. G. **Introdução à Administração: uma abordagem comportamental**. São Paulo, Atlas, 1981.
4. KWASNICKA, E. L. **Introdução à Administração**. 4. Ed. São Paulo, Atlas, 1990.
5. KOONTZ & O'DONNEL. **Fundamentos da Administração**. São Paulo, Pioneira, 1981.

XXX-xxxx – PROGRAMAÇÃO DE BANCO DE DADOS (60 H, OBR, T:45 E:0 L:15)

Ementa: Introdução aos sistemas de gerencia de bancos de dados (SGBDS). Arquitetura de um SGBD. Modelos de dados. Projeto conceitual, lógico e físico de banco de dados. Uso de um SGBD para armazenamento e recuperação de informações. Tópicos avançados em bancos de dados.

Bibliografia Básica:

1. ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. **Sistemas de banco de dados: fundamentos e aplicações**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.
2. TEOREY, T.; LIGHTSTONE, S.; NADEAU, T.. **Projeto e modelagem de bancos de dados**. Editora Campus, 2007.
3. SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter B.; GAGNE, Greg. **Fundamentos de sistemas** operacionais: princípios básicos. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.

Bibliografia Complementar:

1. DATE, C. J.. **Introdução a sistemas de banco de dados**. Editora Campus, 8ª edição, 2004.
2. KROENKE, D. M.. **Banco de Dados: fundamentos, projeto e implementação**. Editora LTC, 6ª edição, 1999.
3. HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de Banco de Dados**, Rio de Janeiro: Bookman, 2009.
4. MONTEIRO. E.. **Projeto de sistemas e Banco de Dados**, Brasport, 2004.
5. GILLENSON, Mark L.. **Fundamentos de Sistemas de Gerência de Banco de Dados**. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 304p.

3º PERÍODO

XXX-xxxx – FÍSICA CLÁSSICA (60 h, OBR, T:45 E:0 L:15)

Ementa: Medidas; vetores; cinemática da partícula; força e leis de Newton; dinâmica da partícula; trabalho, energia e conservação da energia; sistema de partículas; colisões; cinemática e dinâmica de rotação; momento angular.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. **Fundamentos de física 1: mecânica**. 8 ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Sears e Zemansky **Física I: mecânica**. 12. ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2008. v. 1.
3. TIPLER, Paul A., MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. NUSSENZVEIG, H. Moyses. **Curso de física básica**. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo, SP: Blücher, 2015.
2. JEWETT, John W.; SERWAY, Raymond A. **Física: para cientistas e engenheiros**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2012
3. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. **Física 1**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
4. SEARS, FRANCIS WESTON: **Física**, Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda.
5. SERWAY, R.A.; JEWETT, J.W. Jr., **Princípios de Física**. Vol. 1, São Paulo: Cengage Learning, 3ª ed., 2009.
6. RESNICK,R.; HALLIDAY,D.; WALKER,J. - **Fundamentos de Física Vol.2: Gravitação, Ondas, Termodinâmica**. Editora: LTC 6a ed. 2002.

XXX-xxxx – CÁLCULO III (60 h, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Funções reais de mais de uma variável real. Continuidade. Derivada parcial. Aplicação da derivada parcial. Integral múltipla. Aplicações da integral múltipla integral de linha. Integral de superfície. Teoremas de Green, Gauss e Stokes.

Bibliografia Básica:

1. THOMAS, George B et al. **Cálculo**. 11 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v. 2.
2. LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.1.
3. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 2.
2. SIMMONS, George Finlay. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. v.1.
3. APOSTOL, Tom M. **Cálculo**. 2.ed. Revert Brasil, 2008. v. 2.
4. GUIDORIZZI, Hamilto Luiz. **Um curso de cálculo**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v.2.
5. 2. STEWART, James. **Cálculo**. 5 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008. v.2.

XXX-xxxx – DESENHO TÉCNICO AUXILIADO POR COMPUTADOR II (60 H, OBR, T:0 E:0 L:60)

Ementa: Noções de desenho técnico tridimensional. Normas técnicas. Aplicações na engenharia com uso de ferramentas de CAD.

Bibliografia Básica:

1. BALDAM, R. L., COSTA, L. **AUTOCAD 2011 – Utilizando Totalmente**. São Paulo: ÉRICA, 2010.
2. FIALHO, Arivelto Bustamante. **SolidWorks Office Premium 2008: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais: plataforma para projetos CAD/CAE/CAM**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2008.
3. FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. PROVENZA, F., **Desenhista de máquinas**. São Paulo: F. Provenza, 1960.
2. KATORI, R. **AUTOCAD 2011 – Projetos em 2D**. São Paulo: SENAC, 2010.
3. VENDITTI, M. V. R., **Desenho Técnico sem Prancheta com AutoCAD 2008**. 1ª ed. Florianópolis: Visual Books, 2007. 284p.
4. CUNHA, L.V., **Desenho técnico**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.
5. MAGUIRE, D.E., **Desenho técnico**. São Paulo: Hemus, 2004.
6. MICELI, M.T., **Desenho técnico: básico**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2003.
7. MANFÉ, G.; POZZA, R. & SCARATO, G., **Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia**. São Paulo: Hemus, 2004. 3v.
8. FRENCH, T.E; VIERCK, C.J., **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. 1093p.
9. SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J. & SOUSA, L., **Desenho técnico moderno**. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

XXX-xxxx - GESTÃO ESTRATÉGICA EMPRESARIAL (60H, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Planejamento: ferramentas e técnicas. O que é planejamento estratégico: quando, como, por que, e para que fazer planejamento estratégico. Métodos de planejamento: análise social, ambiental e o modelo das 5 forças de Michael Porter. Estratégias de competição e posicionamento competitivo. Missão, visão e valores. Matriz de produtos e mercados. Auxílio à decisão através de árvores de decisão e utilidade conjunta. Objetivos estratégicos. Planos estratégicos. Planejamento de implantação do planejamento estratégico. Fatores críticos de sucesso. Vantagem competitiva. Medindo e gerenciando a estratégia: o BSC.

Bibliografia Básica:

1. BARNEY, Jay B.; HESTERLY, William S. **Administração estratégica e vantagem competitiva: conceitos e casos**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
2. MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce; LAMPEL, Joseph. **Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010.
3. MINTZBERG, Henry. **Managing: desvendando o dia a dia da gestão**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
4. NASCIMENTO, Luis Felipe; LEMOS, Angela Denise da Cunha; MELLO, Maria Celina Abreu de. **Gestão socioambiental estratégica**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. PFEIFFER, P., **Gerenciamento de Projetos de Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.
2. GRAY, Clifford F.; LARSON, Erik W., **Gerenciamento de projetos**. McGraw Hill Brasil, 2009.
3. KAPLAN, R.; NORTON, D., **Mapas Estratégicos**, Rio de Janeiro: Editora Campus, 2004.
4. KAPLAN, R.; NORTON, D., **A Estratégia em Ação**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.
5. PAULO, Fatima Regina de Toledo Pinto; DE LEMOS, Mattos. **Gestão estratégica de empresas**. Editora FGV, 2015.

XXX-xxxx – METROLOGIA (60 H, OBR, T:45 E:0 L:15)

Ementa: Conceitos de metrologia. Sistema Internacional de Unidades de Medidas. Análise dimensional. Operação e técnicas de medição. Erros e incertezas de medição. Propagação de incertezas. Metrologia estatística. Processamento de resultados (métodos de exclusão). Reconciliação de dados. Relatórios, laudos e certificados de calibração. Metrologia dimensional. Medida de pressão. Medida de vazão e velocidade. Medida de temperatura. Medidas de força, torque. Medidas de deformação. Medidas de massa e volume.

Bibliografia Básica:

1. ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A.R., **Fundamentos de metrologia científica e industrial**. Barueri, SP: Manole, 2008. xiv, 408 p.
2. LINK, W., **Tópicos avançados da metrologia mecânica: confiabilidade metrológica e suas aplicações na metrologia**. Rio de Janeiro: Inmetro, 2000. 263 p.
3. LIRA, F.A., **Metrologia na indústria**. 3. ed. - São Paulo: Livros Érica, 2004. 246 p.

Bibliografia Complementar:

1. INMETRO. **Vocabulário internacional de Metrologia – VIM: conceitos fundamentais e gerais e termos associados**. Duque de Caxias, 2012.
2. INMETRO, **Avaliação de dados de medição – Guia para a expressão de incerteza de medição**, 2008.
3. FARIAS, A.C., **Avaliação de estratégias para reconciliação de dados e detecção de erros grosseiros**, 2009. 164p. Dissertação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
4. ALVES, A. S. **Metrologia geométrica**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996. 269 p.
5. INMETRO. **O Sistema Internacional de Unidades**. Duque de Caxias, 2012.

XXX-xxxx - METODOLOGIA DA PESQUISA I (30 h, OBR, T:15 E:15 L:0)

Ementa: Conceitos introdutórios sobre ciência e pesquisa. Pesquisa bibliográfica. Redação técnica. Formatação de trabalhos segundo normas técnicas. Planejamento de projeto de pesquisa. (Os temas dos propostos devem ser inseridos nas temáticas relacionadas ao contexto do curso, além de abordar transversalmente aspectos econômicos e socioambientais).

Bibliografia Básica:

1. VINAL, C.J., **Como Redigir um Relatório**, Cetop, 1997.
2. VOLPATO, Gilson L. **Método lógico para redação científica**. Botucatu, SP: Best Writing, 2011.
3. UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - BIBLIOTECA CENTRAL, **Normalização de Referências NBR 6023:2002**, EDUFES, 2015.

Bibliografia Complementar:

1. RODRIGUES, Auro de Jesus. **Metodologia científica: completo e essencial para a vida universitária**. São Paulo: Avercamp, 2006.
2. MADUREIRA, Omar Moore de. **Metodologia do projeto: planejamento, execução e gerenciamento: produtos, processos, serviços, sistemas**. São Paulo: Blücher, 2010.
3. GUIMARÃES, Antonio Sergio Alfredo. **Preconceito racial – modos, temas e tempos**. 2ª ed., Ed. Cortez, 2012.
4. HOGAN, Daniel Joseph.; VIEIRA, Paulo Freire. **Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável**. 2. ed. -. Campinas, SP: UNICAMP, 1995.
5. DINIZ, Nilo.; SILVA, Marina.; VIANA, Gilney. **O Desafio da sustentabilidade: um debate socioambiental no Brasil**. São Paulo, SP: Fundação Perseu Abramo, 2001.

4º PERÍODO

XXX-xxxx – ENERGIA E ELETRICIDADE (60 h, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Carga elétrica. Campo elétrico. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Corrente elétrica. Resistência e circuitos de corrente contínua. Campo magnético. Indução eletromagnética. Autoindutância e indutores. Magnetismo na matéria. Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, David, RESNICK, Robert, WALKER, Jearl. **Fundamentos de física 3: eletromagnetismo**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 3.
2. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Sears e Zemansky **Física III: eletromagnetismo**. 12.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
3. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. JEWETT, John W. **Física: para cientistas e engenheiros**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2012.
2. SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. **Princípios de física: eletromagnetismo**. 3.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v. 3.
3. NUSSENZVEIG, H. Moyses. **Curso de física básica**. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo, SP: Blücher, 2015.
4. FEYNMAN, R. P. **Lições de Física de Feynman**. Porto Alegre: Bookman, Porto Alegre, 2008. v. 2.
5. SEARS, Francis, YOUNG, Hugh D., FREEDMAN, Roger A & ZEMANSKY, Mark Waldo., **Física 3: Eletromagnetismo**, 12ª ed., Addison Wesley, 2009.

XXX-xxxx – CÁLCULO IV (60 h, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem. Métodos de soluções explícitas. O teorema de existência e unicidade para equações lineares de 2ª ordem. Equações diferenciais lineares de ordem superior. O método da variação dos parâmetros. Transformada de Laplace. O método de Laplace para resolução de equações diferenciais. Solução de equações diferenciais ordinárias por séries: equações de Legendre e Bessel. Problemas clássicos de equações diferenciais parciais.

Bibliografia Básica:

1. BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015.
2. FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. **Análise de Fourier e equações diferenciais parciais**. 4. ed., Rio de Janeiro: IMPA, 2009.
3. SIMMONS, George; KRANTZ, Steven G. **Equações diferenciais: teoria, técnica e prática**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. **Equações diferenciais**. 3.ed., São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. v.2.
2. STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013.
3. ZILL, Denis G. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
4. ÍÓRIO, V. **EDP: um curso de graduação**. 2 ed., Rio de Janeiro: IMPA, 2007.
5. DOERING, Claus Ivo; LOPES, Artur Oscar. **Equações diferenciais ordinárias**. 2. ed., Rio de Janeiro: IMPA, 2007.
6. AYRES JR., Frank. **Equações diferenciais: resumo da teoria, 560 problemas resolvidos, 509 problemas propostos**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil, 1959.

XXX-xxxx - CÁLCULO NUMÉRICO (60 h, OBR, T:45 E:15 L:0)

Ementa Erros. Soluções de equações algébricas e transcendentais. Resolução de sistemas de equações lineares. Integração numérica. Interpolação. Ajuste de curvas. Métodos numéricos para solução de equações diferenciais.

Bibliografia Básica

1. CAMPOS, Frederico Ferreira. **Algoritmos numéricos**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
2. RUGGIERO, M. A. G. E LOPES, V. L. R., **Cálculo Numérico - Aspectos Teóricos Computacionais**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.
3. CUNHA, M. C. C., **Métodos Numéricos**. Ed. Unicamp - 2ª Edição, 2000.

Bibliografia Complementar:

1. CHAPA, S. C. E CANALE, R. P., **Numerical Methods for Engineers**, Ed. McGraw-Hill, 2ª Edição, 1990.
2. ARENALES, S.H.V., **Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software**. São Paulo: Thomson, 2008.
3. SPERENDIO, D., MENDES, J.T., MONKEN E SILVA, L.H. **Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.
4. BURIAN, R., LIMA, A.C., JUNIOR, A.H., **Cálculo numérico**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
5. FRANCO, Neide Maria Bertoldi. **Cálculo numérico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
6. MIRSHAWKA, VICTOR, **Cálculo numérico**. São Paulo: Nobel, 1981.

XXX-xxxx – TERMODINÂMICA APLICADA (60 H, OBR, T:45 E:15 L:0)

Ementa: Introdução à termodinâmica. Energia e a 1ª lei da termodinâmica. Introdução à transferência de calor. Isolantes térmicos. Propriedades e estado termodinâmico. Balanço de massa e energia. Tabelas de propriedades termodinâmicas. 2ª lei da termodinâmica. Introdução a exergia na análise térmica de processos. Aplicações na Engenharia.

Bibliografia Básica:

1. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N.; BOETTNER, Daisie D.; BAILEY, Margaret B. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
2. INCROPERA, F.P. & DEWITT, D. P., **Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa**, LTC Editora, 6ª Edição, 2007.
3. ÇENGEL, Yunus A. & BOLES, M. A., **Termodinâmica**, MCGRAW HILL – ARTMED, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. PITTS, Donald R., SISSOM, Leighton E.. **Fenômenos de transporte: transmissão de calor, mecânica dos fluidos e transferência de massa**. São Paulo: McGraw-Hill, 1981.
2. HOLMAN, Jack Philip. **Transferência de calor**. São Paulo: McGraw-Hill, 1983.
3. BEJAN, A., **Transferência de Calor**. Ed. Blücher, 1996.
4. VAN WYLEN, G.J., SONNTAG, R.E. & BORGNAKKE, C.. **Fundamentos da Termodinâmica**, Edgard Blücher, 7 ed. 2009.
5. OLIVEIRA, M. J., **Termodinâmica**. São Paulo: Liv. da Física, 2012.

XXX-xxxx - ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO E PRODUÇÃO (60 H, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: O fenômeno da produção. Os produtos/serviços. Sistemas de produção. Capacidade e produtividade. Introdução ao PCP. Administração de materiais. Controles de produção. Just in time e sistema Toyota de produção.

Bibliografia básica:

1. CHIAVENATO, Idalberto. **Administração da produção: uma abordagem introdutória**. Rio de Janeiro: Elsevier, c2004.
2. SHINGO, Shigeo. **O sistema Toyota de produção: o ponto de vista da engenharia de produção**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 1996.
3. LUBBEN, Richard T. **Just-In-Time: uma estratégia avançada de produção**. 2. ed. - São Paulo: McGraw-Hill, 1989.

Bibliografia complementar:

1. ROTHER, Mike; SHOOK, John. **Aprendendo a enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício**. São Paulo, SP: Lean Institute Brasil, 2003.
2. DRAKE, Richard Ivan. **Ciência do comportamento na indústria**. Sao Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1981.
3. DAVIS, Keith. **Comportamento humano no trabalho: uma abordagem organizacional**. São Paulo: Pioneira, 2001.
4. HUTCHINS, David. **Just in time**. São Paulo: Atlas, 1993.
5. LIKER, Jeffrey K. **O modelo Toyota: 14 princípios de gestão do maior fabricante do mundo**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

XXX-xxxx – PRINCÍPIOS DE CIÊNCIAS DE MATERIAIS (60H, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Propriedades, estrutura e comportamentos de materiais. Ligações químicas. Materiais não metálicos (polímeros, materiais cerâmicos). Materiais metálicos. Princípios de metalurgia. Diagramas de equilíbrio. Deformações elásticas e plásticas, mecanismos de aumento de resistência, ensaios mecânicos (dureza, tração, fadiga, impacto, mecânica da fratura, fluência).

Bibliografia Básica:

1. CALLISTER, W. D.. **Ciência e Engenharia dos Materiais - Uma Introdução**, 8 Ed., Editora LTC, 2012.
2. NEWELL, James. **Fundamentos da moderna engenharia e ciência dos materiais**, Editora LTC, 2010.
3. SHACKELFORD, J. F.. **Ciência dos Materiais**, 6 Ed., Pearson Prentice Hall, São Paulo, Brasil, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. GUY, A. G., **Ciência dos Materiais**, 1980, Editora LTC, Rio de Janeiro, Brasil.
2. VAN VLACK, L.H., **Princípios de Ciências dos Materiais**, 7 ed., Editora Edgar Blucher, 2000.
3. ASKELLAND, D.R. WRIGHT, W.J., **Ciência e Engenharia dos Materiais**, 2 ed., Cengage Learning Editora, 2014.
4. WULFF, J. et all., **Ciência dos Materiais**. Editora LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 1978. Vols. I, II e III
5. PARETO, Luis. **Resistência e Ciência dos Materiais**. São Paulo: Hemus Ed., 2003.

5º PERÍODO

XXX-xxxx - CIRCUITOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICA BÁSICA (60 H, OBR, T:45 E:15 L:0)

Ementa: Grandezas básicas de circuitos elétricos. Componentes básicos de circuitos: fontes, resistores, indutores e capacitores. Análise de circuitos em corrente contínua: leis básicas de circuitos, métodos de análise de circuitos, potência elétrica. Análise de circuitos em corrente alternada: métodos de análise de circuitos, potência elétrica, fator de potência, correção de fator de potência. Sistemas trifásicos: circuitos Y- Δ , tensões e correntes. Componentes básicos de eletrônica: diodos, transistores e amplificadores. Exemplos de circuitos eletrônicos.

Bibliografia básica:

1. HAYT, William Hart; KEMMERLY, Jack E.; DURBIN, Steven M. **Análise de circuitos em engenharia**. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
2. IRWIN, J. David. **Análise de circuitos em engenharia**. 4. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009.
3. SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth Carless. **Microeletrônica**. 5. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2007.

Bibliografia complementar:

1. BURIAN JUNIOR, Yaro; LYRA, Ana Cristina C. **Circuitos elétricos**. São Paulo: Prentice-Hall, 2006.
2. NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. **Circuitos elétricos**. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009.
3. ORSINI, Luiz de Queiroz; CONSONNI, Denise. **Curso de circuitos elétricos**. 2. ed. São Paulo, SP: Editora Edgard Blucher, 2002.
4. ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. **Fundamentos de circuitos elétricos**. 5. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2013.
5. BOYLESTAD, Robert L, **Introdução à Análise de Circuitos**. São Paulo: Editora Pearson. São Paulo, 2012.

XXX-xxxx – OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS (60H, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Introdução à pesquisa operacional. Modelos de pesquisa operacional. Programação linear. O método simplex e a análise de sensibilidade. Dualidade e análise pós-otimização. O problema de transporte e suas variantes. Programação linear inteira. Otimização em redes. Programação dinâmica determinística. Programação dinâmica estocástica. Algoritmos de programação não linear.

Bibliografia básica:

1. HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. **Introdução à pesquisa operacional**. 9. ed. Porto Alegre, RS: AMGH; 2013.
2. COLIN, Emerson Carlos. **Pesquisa operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
3. ARENALES, Marcos Nereu. **Pesquisa operacional**. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2007.

Bibliografia complementar:

1. RAGSDALE, Cliff T. **Modelagem e análise de decisão**. Ed. rev. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010.
2. LACHTERMACHER, Gerson. **Pesquisa operacional: na tomada de decisões**. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2009.
3. FREITAS FILHO, Paulo José de. **Introdução à modelagem e simulação de sistemas com aplicações em Arena**. 2. ed. rev. e atual. Florianópolis, SC: Visual Books, 2008.
4. WHITEHOUSE, Gary E.; WESCHSLER, Ben L. **Applied operations research: a survey**. New York: John Wiley, 1976.
5. MIRSHAWKA, Victor. **Elementos de pesquisa operacional**. Sao Paulo: Nobel, 1977.

XXX-xxxx – MECÂNICA DOS FLUIDOS (60H, OBR, T:45 E:15 L:0)

Ementa: Introdução; conceitos fundamentais; Propriedades. Estática dos fluidos; Equações básicas na forma integral para um volume de controle; Análise dimensional. Semelhança. Análise diferencial dos movimentos dos fluidos. Escoamento incompressível de fluidos não-viscosos. Escoamento viscoso interno e incompressível.

Bibliografia Básica:

1. FOX, R.W., PRITCHARD, P.J & MCDONALD, A.T., **Introdução à Mecânica dos Fluidos**, 8º Edição, LTC, 2014.
2. ÇENGEL, Y. A. & CIMBALA, J.M., **Mecânica dos Fluidos – Fundamentos e Aplicações**. McGrawHill, 2007.
3. BIRD, R. Byron & STEWART, Warren E.. **Fenômenos de transporte**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. BASTOS, Francisco de Assis A. **Problemas de mecânica dos fluidos**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983.
2. BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo, SP: Pearson, 2008.
3. PITTS, Donald R., SISSOM, Leighton E.. **Fenômenos de transporte: transmissão de calor, mecânica dos fluidos e transferência de massa**. São Paulo: McGraw-Hill, 1981.
4. POTTER, Merle C.. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo: Thomson, 2004.
5. MASSEY, B. S.. **Mecânica dos fluidos**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.

XXX-xxxx – GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL (60H, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Histórico e conceitos da qualidade. Abordagem sistêmica. Gestão da qualidade: TQM e modelos de excelência. Modelos normalizados de sistemas de gestão. Gerenciamento das diretrizes. Gerenciamento por processos. Gerenciamento da rotina. Abordagem econômica da qualidade. Qualidade em serviços.

Bibliografia básica:

1. PALADINI, Edson P.; CARVALHO, Marly Monteiro de (Coord.). **Gestão da qualidade: teoria e casos**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
2. GALVÃO, Célio; MENDONÇA, Mauro. **Fazendo acontecer na qualidade total: análise e melhoria de processos**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
3. GITLOW, H. S., **Planejando a Qualidade, a Produtividade e a Competitividade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993.

Bibliografia complementar:

1. CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro; MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick; GEROLAMO, Mateus Cecílio. **Gestão da qualidade ISO 9001:2008: princípios e requisitos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
2. SCHOLTES, Peter R.; CASQUILHO, Michele; TRIESCHMANN, Carlos Henrique. **O manual do líder: um guia para inspirar sua equipe e gerenciar o fluxo de trabalho no dia a dia**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.
3. CARVALHO, Pedro Carlos de. **O Programa 5S e a qualidade total**. 5. ed., rev. Campinas, SP: Alínea, 2011.
4. DEMING, W. Edwards. **Qualidade: a revolução da administração**. Rio de Janeiro: Marques-Saraiva, 1990.
5. TEBOUL, James. **Gerenciando a dinâmica da qualidade**. Rio de Janeiro: Ed. Qualitymark, 1991.
6. MOURA, Luciano Raizer. **Qualidade Simplesmente Total**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.
7. GARVIN, David A. **Gerenciando a qualidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
8. MAIN, J., **Guerras pela Qualidade**. Editora Campus, 1994.
9. MARANHÃO, Mauriti. **ISO série 9000 versão 2000– Manual de implementação**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.
10. MELLO, Carlos H.P et al., **ISO 9001:2000 – Sistema de Gestão da qualidade para Operações de Produção e Serviços**. São Paulo: Atlas, 2002.

XXX-xxxx – RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS (60 h, OBR, T:45 E:15 L:0)

Ementa: Tensões. Deformações. Propriedades mecânicas dos materiais. Momento de inércia de área. Princípio de Saint-Venant e princípio de superposição dos efeitos. Tensões e deformações associadas aos carregamentos de tração e compressão, torção, flexão e cisalhamento. Deflexão de vigas. Carregamentos combinados.

Bibliografia Básica:

1. HIBBELER, R.C., **Resistência dos Materiais**, 7ed., Pearson Prentice Hall, 2010.
2. BEER, F.P. e JOHNSTON, Jr., E.R., DEWOLF, J.T., MAZUREK, D.F., **Mecânica dos Materiais**, 7ed., AMGH, 2015.
3. TIMOSHENKO, S. P.; GERE, J. E. **Mecânica dos Sólidos**. LTC Editora S.A., v.1 e 2, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. BRANCO, C.A.G.M. **Mecânica dos Materiais**, 2ed., Fundação Calouste Gulbenkian, 1994.
2. GERE, M.J. **Mecânica dos materiais**. Pioneira Thomson Learning Ltda., 2003.
3. POPOV, E. P. **Resistência dos materiais**. Editora Prentice-Hall do Brasil Ltda., 1984.
4. POPOV, E. P. **Introdução à mecânica dos sólidos**. São Paulo: Edgard Blücher, 1978.
5. ZIEGLER, F., **Mechanics of solids and fluids**. Springer Pub., New York, NY, 1991.

XXX-xxxx – INTRODUÇÃO À ECONOMIA (60H, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Ciência econômica, pluralismo e as diversas escolas de pensamento econômico. Ciência econômica nos dias atuais. Conceitos básicos. Introdução à microeconomia: produção e preços. O funcionamento das empresas. Mercados e concorrência. Macroeconomia: a mensuração das variáveis econômicas no Brasil. Produto, crescimento econômico e desenvolvimento econômico. A questão do emprego e a distribuição da renda. Moeda, crédito e bancos. Noções básicas sobre mercado financeiro. Inflação. Taxa de câmbio e relações com o comércio exterior. Setor público, déficit e dívida pública. Principais autores e escolas de pensamento econômico. O papel do economista perante a sociedade.

Bibliografia Básica:

1. MANKIWI, GREGORY N. **Introdução à economia**. 3ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
2. GREMAUD, Amaury Patrick; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; TONETO JÚNIOR, Rudinei. **Economia brasileira contemporânea**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. BOYES, William J.. **Introdução à economia**. São Paulo: Ática, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. BAÍDYA, TARA K. N.; AIUBE, FERNANDO A. L.; MENDES, MAURO R. C. **Introdução à microeconomia**. São Paulo: Atlas, 1999. 313 p.
2. ROSSETTI, José Paschoal. **Introdução à economia: livro de exercícios**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
3. CANO, Wilson. **Introdução à Economia: Uma Abordagem Crítica**. São Paulo, Fundação Editora da UNESP, 2012.
4. PINDYCK, ROBERT S.; RUBINFELD, DANIEL, L. **Microeconomia**. 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002. 711 p.
5. NOGAMI, OTTO; PASSOS, CARLOS ROBERTO MARTINS. **Princípios de economia**. 4 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. 632 p.

6º PERÍODO

XXX-xxxx - ENGENHARIA ECONÔMICA (60 H, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Conceitos básicos de matemática financeira aplicáveis à avaliação de projetos de investimento: taxas de juros, equivalência de capitais, fluxo de caixa e sistemas de financiamento. Conceituação e aplicação, em situação de certeza, de métodos de análise, avaliação e seleção econômica ou financeira de projetos inerentes às atividades de engenharia. Influência do imposto de renda. Substituição de equipamentos. Noções de avaliação de projetos em situação de risco e incerteza.

Bibliografia básica:

1. HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores**. 7. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Atlas, 2000.
2. ASSAF NETO, Alexandre. **Matemática financeira e suas aplicações**. 12. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2012.
3. BLANK, Leland; TARQUIN, Anthony J. **Engenharia econômica**. 6. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2008.

Bibliografia complementar:

1. SAMANEZ, Carlos Patrício. **Engenharia econômica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
2. MONTENEGRO, João Lopes de Albuquerque. **Engenharia econômica**. 2a ed. - Petropolis, RJ: Vozes, 1983.
3. HESS, Geraldo.; MARQUES, Jose Luiz de Moura. **Engenharia econômica**. 6. ed. - São Paulo: DIFEL, 1976
4. EHRLICH, Pierre Jacques; MORAES, Edmilson Alves de. **Engenharia econômica: avaliação e seleção de projetos de investimento**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
5. HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores**. 7. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Atlas, 2000.

XXX-xxxx – PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO (60H, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Tipos e requisitos, ferramentas e metodologias do planejamento da produção. Previsão de demanda. Planejamento e controle de capacidade, de estoque e redes de suprimentos. A função de produção. Sistema convencional de PCP: planejamento e roteiro da produção, prevenção, emissão de ordens, técnicas de programação e controle da produção. Sistema MRP. Sistema MRP II. Just-in-time. Os casos dos processos discretos. Os casos dos processos contínuos. Sistemas de controle e supervisão.

Bibliografia básica:

1. CORRÊA, Henrique Luiz; CORRÊA, Carlos A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
2. SMALLEY, Art. **Criando o sistema puxado nivelado: um guia para aperfeiçoamento de sistemas lean de produção, voltado para profissionais de planejamento, operações, controle e engenharia**. São Paulo, SP: Lean Institute Brasil, 2008.
3. RUSSOMANO, Victor Henrique. **PCP: planejamento e controle da produção**. 6. ed. rev. - São Paulo: Pioneira, 2000.

Bibliografia complementar:

1. TUBINO, Dalvio Ferrari. **Manual de planejamento e controle da produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
2. TECMARAN. **PREACTOR: Software de Programação da Produção**, 2005.
3. LUBBEN, Richard T. **Just-In-Time: uma estratégia avançada de produção**. 2. ed. - São Paulo: McGraw-Hill, c1989.
4. MOURA, Reinaldo A. **Kanban: a simplicidade do controle da produção**. 4. ed. - São Paulo: IMAN, 1996.
5. LUSTOSA, Leonardo. **Planejamento e controle da produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

XXX-xxxx – ENGENHARIA DE PRODUTO (60H, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Conceituação do projeto (projeção). Metodologias e processos de projetos. Formas de representação de projeto. Ciclo de vida do produto. Planejamento e administração do projeto. Qualidade do projeto. Desenvolvimento de projetos de equipe. Visão geral do detalhamento do projeto. Construção de protótipos. Testes de desempenho.

Bibliografia Básica:

1. BAXTER, Mike. **Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos**. 3. ed. São Paulo, SP: Blücher, 2011.
2. ROMEIRO FILHO, Eduardo (Coord.). **Projeto do produto**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
3. GURGEL, Floriano do Amaral. **Administração do produto**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

Bibliografia complementar:

1. BACK, Nelson et al. **Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem**. Barueri, SP: Manole, 2008.
2. CHENG, Lin Chih; MELO FILHO, Leonel Del Rey de. **QFD: desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos**. 2. ed. rev. São Paulo: Blücher, 2010.
3. ROZENFELD, Henrique et al. **Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo**. São Paulo: Saraiva, 2006.
4. ASHBY, M. F.; JOHNSON, Kara. **Materiais e design: arte e ciência da seleção de materiais no design de produto**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2011.
5. KAMINSKI, Paulo Carlos. **Desenvolvendo produtos com planejamento, criatividade e qualidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

XXX-xxxx – SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL (60 h, OBR, T:45 E:15 L:0)

Ementa: Distribuições de probabilidades - contínuas e discretas. Conceitos de sistemas contínuos e discretos. Teoria das filas. Modelagem e simulação de sistemas discretos. Aplicações, vantagens e desvantagens. Softwares de simulação discreta. Geradores de números aleatórios. Simulação de Monte Carlo. Programação multiobjectivo. Verificação e validação de modelos de simulação. Estudos de casos usando software.

Bibliografia básica:

1. HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. **Introdução à pesquisa operacional**. 9. ed. Porto Alegre, RS: AMGH; 2013.
2. COLIN, Emerson Carlos. **Pesquisa operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
3. ARENALES, Marcos Nereu. **Pesquisa operacional**. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2007.

Bibliografia complementar:

1. RAGSDALE, Cliff T. **Modelagem e análise de decisão**. Ed. rev. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010.
2. LACHTERMACHER, Gerson. **Pesquisa operacional: na tomada de decisões**. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2009.
3. FREITAS FILHO, Paulo José de. **Introdução à modelagem e simulação de sistemas com aplicações em Arena**. 2. ed. rev. e atual. Florianópolis, SC: Visual Books, 2008.
4. WHITEHOUSE, Gary E.; WESCHSLER, Ben L. **Applied operations research: a survey**. New York: John Wiley, 1976.
5. MIRSHAWKA, Victor. **Elementos de pesquisa operacional**. Sao Paulo: Nobel, 1977.

XXX-xxxx - CONTROLE DA QUALIDADE (60H, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Histórico e conceitos básicos. Custo da qualidade. Estatística descritiva aplicada à qualidade. Introdução à amostragem. Introdução aos gráficos de controle. Gráficos de controle de variáveis. Gráficos de controle de atributos. Capabilidade do processo e especificações. Implantação de gráficos de controle. Inspeção de qualidade.

Bibliografia Básica:

1. Kume, Hitoshi, **Métodos estatísticos para melhoria da qualidade**. São Paulo: Ed. Gente, 1993.
2. COSTA, Antonio Fernando Branco; EPPRECHT, Eugenio Kahn; CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Controle estatístico de qualidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005
3. MONTGOMERY, Douglas C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. Wheeler, D.J. Chambers D.S., **Understanding statistical process control**. 2 ed., Knoxville. SPC Press, 1992.
2. RIBEIRO JÚNIOR, José Ivo. **Métodos estatísticos aplicados à melhoria da qualidade**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2012.
3. WERKEMA, Maria Cristina Catarino. **Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos**. Belo Horizonte: Ed. da UFMG: Fundação Christiano Ottoni, 1995.
4. Montgomery, D.C., **Introduction to statistical quality control**. 3 ed., New York: John Wiley, 1996.
5. SIQUEIRA, L. G. P., **Controle Estatístico do Processo**. Pioneira Thomson Learning, 1997.
6. OAKLAND, John S., **Statistical process control**. Routledge, 2007.
7. PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: Teoria e Prática**. 2. ed., São Paulo: Atlas, 2004.
8. MONTGOMERY, D. C., **Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade**. Editora LTC, 2004.
9. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), **Planos de amostragem**. vol. 1 e 2, São Paulo: ABNT, 1977.

XXX-xxxx - ELEMENTOS DE MÁQUINAS (60 H, OBR, T:45 E:15 L:0)

Ementa: Solicitações sobre eixos e mancais. Tipos de acoplamentos. Cabos de aço. Parafusos. Molas. Engrenagens. Redutores de engrenagens. Mancais de rolamento. Mancais de deslizamento. Fadiga dos materiais.

Bibliografia Básica:

1. NIEMANN, G. **Elementos de máquinas**. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.
2. SHIGLEY, J. E.. **Elementos de máquinas**, v.1. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1988.
3. MELCONIAN, S.. **Elementos de máquinas**. 5. ed., São Paulo: Érica, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. CUNHA, L. B.. **Elementos de máquinas**. Rio de Janeiro LTC, 2005.
2. FAIRES, V.M., **Elementos orgânicos de máquinas**, Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1986.
3. SHIGLEY, J.E., E MISCHKE, C.R., **Mechanical Engineering Design**, 5a ed., McGraw Hill, New York, 1989.
4. Chiaverini, V; Tecnologia Mecânica; Vol 2; 2ª Ed.; McGraw Hill.
5. STEMMER, C.E. **Projetos e Construção de Máquinas**; Enc. Téc. Univ. Globo; P. Alegre; 1974.

7º PERÍODO

XXX-xxxx – PROCESSOS PRODUTIVOS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (60H, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Processos produtivos discretos e contínuos de produtos (bens e serviços). Tecnologia de processo para transformação de materiais, informações e consumidores. Automação, operação e integração nos diferentes processos produtivos. Processos por projeto, por lotes, de produção em massa, serviços profissionais, em lojas em massa.

Bibliografia básica:

1. SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
2. MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.
3. GROOVER, Mikell P. **Fundamentals of modern manufacturing: materials, processes, and systems**. 4th ed. Hoboken, N.J.: J. Wiley, 2010.

Bibliografia complementar:

1. COX, James F.; SCHLEIER, John G. (Org.). **Handbook da teoria das restrições**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.
2. PERLINGEIRO, Carlos Augusto G. **Engenharia de processos: análise, simulação, otimização e síntese de processos químicos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.
3. SILVA, Paulo Fontenele e. **Aspectos tecnológicos da estrutura industrial brasileira: uma análise de insumo-produto**. Rio de Janeiro: BNDE, 1980.
4. TUBINO, Dalvio Ferrari. **Sistemas de produção: a produtividade no chão de fábrica**. Porto Alegre: Bookman, 1999.
5. SHREVE, R. N.; BRINK, J. A. **Indústrias de processos químicos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

XXX-xxxx - LOGÍSTICA I (60H, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Conceitos básicos de logística. A logística como estratégia empresarial. Caracterização das atividades da logística. Processos logísticos. Nível de serviço logístico. Qualidade em logística. Plano diretor de logística. Localização de facilidades. Custo total da logística. Operações de armazenagem. Tecnologia de movimentação e armazenagem. Custos da armazenagem. Cálculo de produtividade e dimensionamento de armazém. Alternativas estratégicas de armazenagem. Estudo de casos logísticos aplicados ao transporte ferroviário. Pesquisa operacional e simulação aplicadas aos problemas de localização e armazenagem.

Bibliografia básica:

1. BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006.
2. NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. 3. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Campus, 2007.
3. MOURA, Reinaldo A. **Armazenagem e distribuição física**. 2. ed. - São Paulo: IMAM, 1997.

Bibliografia complementar:

1. CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor**. 2. ed. São Paulo: Cengage Lea
2. CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gestão da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operações**. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2011rning, 2007.
3. SILVEIRA, Marcos Antonio Nunes da. **Análise de variáveis direcionadoras de melhores práticas em operações logísticas**. 2015.5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
4. DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**.
5. WANKE, Peter. **Gerência de operações: uma abordagem logística**. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

XXX-xxxx - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA AMBIENTAL (60 H, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Fundamentos: a crise ambiental; leis de conservação de massa e de energia; ecossistemas; ciclos biogeoquímicos; a dinâmica das populações; bases do desenvolvimento sustentável. Poluição ambiental: a energia e o meio ambiente; o meio aquático; o meio terrestre; o meio atmosférico. Desenvolvimento sustentável: conceitos básicos; economia e meio ambiente; aspectos legais e institucionais; avaliação de impactos ambientais. Estudo de impacto ambiental (EIA) e o relatório de impacto sobre o meio ambiente (RIMA). Gestão ambiental: normas atuais.

Bibliografia Básica

1. BRAGA, I. H. B. et al. **Introdução à Engenharia Ambiental**. Editora: Pearson Prentice Hall, 2005.
2. MIHELCIC, J.R. et al. **Engenharia ambiental: fundamentos, sustentabilidade e projeto**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. BRANCO, Samuel Murgel; ROCHA, Aristides Almeida. **Ecologia: Educação Ambiental, Ciências do Ambiente para Universitários**. São Paulo: CETESB, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. ROCCO, R., **Legislação brasileira do meio ambiente**. DP & A Editora, 2005.
2. GOMES, Celeste Leite dos Santos Pereira; DOS SANTOS, Maria Celeste Cordeiro Leite. **Crimes contra o meio ambiente: responsabilidade e sanção penal**. Editora Juarez de Oliveira, 1999.
3. VIOLA, Eduardo J.. **Meio Ambiente, Desenvolvimento e Cidadania**. 3 ed., Cortez, 2001.
4. DEREZEN, O.. **Direito Ambiental – Meio Ambiente no Brasil – Série Legislação**. 1 ed., Editora Copola, 2002.
5. DAJOS, R.. **Ecologia geral**. São Paulo: Vozes, 1983.

XXX-xxxx - GERÊNCIA DE PROJETOS (60 H, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Visão de sistemas na gestão de projetos. Administração por projetos. Princípios do gerenciamento de projetos. A gestão de projetos segundo o Project Management Institute. Planejamento de projetos. Controle de projetos. Softwares de gestão de projetos. Integração de outras disciplinas do curso com a gestão de projetos nas áreas de modelagem e otimização de projetos, análise econômica e financeira de projetos e análise de decisões.

Bibliografia básica:

1. TRENTIM, Mário Henrique. **Gerenciamento de projetos: guia para as certificações CAPM® e PMP®**. São Paulo: Atlas, 2011.
2. CAMARGO, M. R. **Gerenciamento de projetos: fundamentos e prática integrada**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
3. HELDMAN, Kim. **Gerência de projetos: fundamentos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; Campus, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. KERZNER, Harold. **Gerenciamento de projetos: uma abordagem sistêmica para planejamento, programação e controle**. São Paulo, SP: Blucher, 2011
2. VALERIANO, Dalton L. **Moderno gerenciamento de projetos**. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2005.
3. BARCAUI, André B. **Gerente também é gente-: um romance sobre gerência de projetos**. Rio de Janeiro: Brasport, 2006.
4. ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONOMICO.. **Manual de análise de projetos industriais nos países em desenvolvimento**. Sao Paulo: Atlas, 1977.
5. ROZENFELD, Henrique et al. **Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo**. São Paulo: Saraiva, 2006.

XXX-xxxx - CONTABILIDADE GERENCIAL E CUSTOS (60 H, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Desenvolvimento empresarial e informação contábil. A estrutura das demonstrações contábil-financeiras. Análise e interpretação dos resultados econômico-financeiros das empresas. Custos: origem, evolução e objetivos. Terminologia de custos. Esquema básico da contabilidade de custos. Custo nos diversos segmentos econômicos. Sistemas de custos.

Bibliografia básica:

1. MARION, José Carlos. **Contabilidade empresarial**. 16. ed. atual. Rio de Janeiro: Atlas, 2012.
2. PADOVEZE, Clóvis Luís. **Controladoria estratégica e operacional: conceitos, estrutura, aplicação**. 3. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013.
3. MATARAZZO, Dante C. **Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003

Bibliografia complementar:

1. MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas. 2008.
2. HORNGREN, Charles T.; DATAR, Srikant M.; FOSTER, George. **Contabilidade de custos**. 9. ed. - Rio de Janeiro: LTC, c2000.
3. GARRISON, Ray H.; NOREEN, Eric W.; BREWER, Peter C. **Contabilidade gerencial**. 14. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2013.
4. ATKINSON, Anthony A. **Contabilidade gerencial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
5. VANDERBECK, Edward J.; NAGY, Charles F. **Contabilidade de custos**. 11. ed. - São Paulo: Pioneira, 2001.

XXX-xxxx – SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO (60 H, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Decisões sob certeza, incerteza e risco. Problemas de tomada de decisão multicritério. Métodos de tomada de decisão (ahp, totpsis, promethee, totdim, etc). Lógica fuzzy e números fuzzy. Teoria de propensão ao risco. Métodos de tomada de decisão considerando incertezas e risco. Estudos de caso.

Bibliografia básica:

1. GOMES, Luiz Flavio Autran Monteiro; GOMES, Carlos Francisco Simões. **Tomada de decisão gerencial: enfoque multicritério**. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2012.
2. PEDRYCZ, Witold; EKEL, Petr; PARREIRAS, Roberta. **Fuzzy multicriteria decision-making: models, methods and applications**. Chichester , West Sussex, England: Wiley, 2011.
3. EVANS, James R.; OLSON, David L. **Introduction to simulation and risk analysis**. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 1998

Bibliografia complementar:

1. DINIZ, Roberto. **Processo decisório em tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
2. HASTIE, Reid; DAWES, Robyn M. **Rational choice in an uncertain world: the psychology of judgment and decision making**. Thousand Oaks, CA: Sage Publ., 2009.
3. KAHNEMAN, Daniel. **Rápido e devagar: duas formas de pensar**. Rio de Janeiro, RJ: Objetiva, 2012.
4. PACHECO, M. A. C. **Sistemas inteligentes de apoio à decisão**, Rio de Janeiro, Interciência, 2007.
5. SILVA, L. N.C., FERRAR,D. G. **Introdução à mineração de dados**. São Paulo, Saraiva, 2016.

8º PERÍODO

XXX-xxxx – SISTEMA INTEGRADO DE MANUFATURA (60 H, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Tecnologia de grupo. Tecnologia de produção: Células de manufatura, Sistemas flexíveis de manufatura e linhas transfer. Sistemas automatizados. Relacionamentos produto-processo-tecnologias de produção. Sistemas integrados de manufatura. Manufatura integrada por computadores: CAD, CAPP, CAM e CAQ. Engenharia simultânea. Escalonamento da produção.

Bibliografia Básica:

1. CAULLIRAUX, Heitor M., e COSTA, Luís S. S. (Organizadores). 1995, **Manufatura Integrada por Computador: Sistemas Integrados de Produção: Estratégia, Organização, Tecnologia e Recursos Humanos**. Rio de Janeiro: Editora Campus, SENAI, COPPE/UFRJ.
2. MATTOS, J.H.V., 1991, **Gerência de Projetos em CAD**. 4ª edição. Rio de Janeiro: Microequipo Computação Gráfica.
3. ROMEIRO Filho, E. 1997 **CAD na Indústria: Implantação e Gerenciamento**. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ.
4. ROMEIRO, e. A **Integração da Empresa Através da Utilização de Sistemas Informatizados de Apoio ao Projeto**. 1997. 168p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro, 1997.
5. SCHEER, August-Wilhelm, 1993, **CIM: Evoluindo para a Fábrica do Futuro**. Rio de Janeiro, Qualitymark Editora.

Bibliografia Complementar:

1. BESANT, C.B. 1988, CAD/CAM. **Projeto e Fabricação com o Auxílio do Computador**. Tradução de Ricardo Reinprecht. 3ª edição, Editora Campus, Rio de Janeiro. Ed. Orig. Ellis Horwood Limited, Chichester, England, 1983.
2. BROOKS, Barry 1990 **"Design - the starting point for CIM"** In: R & D Management Review, vol. 20, n. 3, p 211 - 227.
3. CHUA, C.K., LEONG, K.F. e LIM, C.S. **Rapid Prototyping: Principles and Applications**. Singapore: World Scientific, 2004
4. FERNANDES, J. M.; ROMEIRO FILHO, E.; ARAKI, L. A.; REIS, L. P.; Figueiredo, A C.; VAZ, C. R.; MARCAL, F.; NOGUEIRA, M. J. S. M. V. **Cross-functional teams and concurrent engineering: contributions to the development of product design through multidisciplinary integration using CAD systems**. Product Management & Development
5. GRIMM, T. **User's Guide to Rapid Prototyping**. Dearborn: SME/RPA, 2004
6. REHG, James A.; KRAEBBER, Henry W. **Computer-integrated manufacturing**. 3rd ed. New Jersey: Pearson Education, Inc., Pearson Prentice Hall, 2005. 574p.

XXX-xxxx – LABORATÓRIO DE SISTEMA INTEGRADO DE MANUFATURA (30 H, OBR, T:0 E:0 L:30)

Ementa: Experimentos relacionados à disciplina sistema integrado de manufatura

Bibliografia Básica:

1. CAULLIRAUX, Heitor M., e COSTA, Luís S. S. (Organizadores). 1995, **Manufatura Integrada por Computador: Sistemas Integrados de Produção: Estratégia, Organização, Tecnologia e Recursos Humanos**. Rio de Janeiro: Editora Campus, SENAI, COPPE/UFRJ.
2. MATTOS, J.H.V., 1991, **Gerência de Projetos em CAD**. 4ª edição. Rio de Janeiro: Microequipo Computação Gráfica.
3. ROMEIRO Filho, E. 1997 **CAD na Indústria: Implantação e Gerenciamento**. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ.
4. ROMEIRO, e. A **Integração da Empresa Através da Utilização de Sistemas Informatizados de Apoio ao Projeto**. 1997. 168p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro, 1997.
5. SCHEER, August-Wilhelm, 1993, **CIM: Evoluindo para a Fábrica do Futuro**. Rio de Janeiro, Qualitymark Editora.

Bibliografia Complementar:

1. BESANT, C.B. 1988, CAD/CAM. **Projeto e Fabricação com o Auxílio do Computador**. Tradução de Ricardo Reinprecht. 3ª edição, Editora Campus, Rio de Janeiro. Ed. Orig. Ellis Horwood Limited, Chichester, England, 1983.
2. BROOKS, Barry 1990 "**Design - the starting point for CIM**" In: R & D Management Review, vol. 20, n. 3, p 211 - 227.
3. CHUA, C.K., LEONG, K.F. e LIM, C.S. **Rapid Prototyping: Principles and Applications**. Singapore: World Scientific, 2004
4. FERNANDES, J. M.; ROMEIRO FILHO, E.; ARAKI, L. A.; REIS, L. P.; Figueiredo, A C.; VAZ, C. R.; MARCAL, F.; NOGUEIRA, M. J. S. M. V. **Cross-functional teams and concurrent engineering: contributions to the development of product design through multidisciplinary integration using CAD systems**. Product Management & Development
5. GRIMM, T. **User's Guide to Rapid Prototyping**. Dearborn: SME/RPA, 2004
6. REHG, James A.; KRAEBBER, Henry W. **Computer-integrated manufacturing**. 3rd ed. New Jersey: Pearson Education, Inc., Pearson Prentice Hall, 2005. 574p.

XXX-xxxx – PRÁTICA EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (60 H, OBR, T:0 E:60 L:0)

Ementa: Contextualização do conhecimento disponibilizado nas disciplinas da área de qualidade do curso. Desenvolvimento de habilidades relativas a trabalho em equipe. Apresentação de trabalho oral e escrito. Pesquisa de campo. Metodologia científica. Trabalho em organizações que aplicam engenharia de produção.

Bibliografia básica:

1. BAPTISTA, Maria das Graças de Almeida; PALHANO, Tânia Rodrigues (Org.). **Educação, extensão popular e pesquisa: metodologia e prática**. João Pessoa, PB: UFPB, 2011.
2. CORRÊA, Henrique Luiz; CORRÊA, Carlos A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
3. TUBINO, Dalvio Ferrari. **Manual de planejamento e controle da produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

Bibliografia complementar:

1. PALADINI, Edson P.; CARVALHO, Marly Monteiro de (Coord.). **Gestão da qualidade: teoria e casos**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
2. RIBEIRO JÚNIOR, José Ivo. **Métodos estatísticos aplicados à melhoria da qualidade**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2012.
3. SMALLEY, Art. **Criando o sistema puxado nivelado: um guia para aperfeiçoamento de sistemas lean de produção, voltado para profissionais de planejamento, operações, controle e engenharia**. São Paulo, SP: Lean Institute Brasil, 2008.
4. TECMARAN. **PREACTOR: Software de Programação da Produção**, 2005.
5. SCHEER, August-Wilhelm, 1993, **CIM: Evoluindo para a Fábrica do Futuro**. Rio de Janeiro, Qualitymark Editora.

XXX-xxxx - FUNDAMENTOS DE SEGURANÇA NO TRABALHO (60 H, OBR, T:30 E:30 L:0)

Ementa: Introdução à segurança, saúde e higiene no trabalho. Avaliação e controle dos riscos. Normas técnicas. Gestão da segurança.

Bibliografia Básica:

1. COUTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia aplicada ao trabalho: conteúdo básico: guia prático**. Belo Horizonte: ERGO, 2007
2. TUFFI, Messias Saliba. **Curso básico de segurança e higiene ocupacional**. São Paulo: Editora LTR, 2011.
3. SAAD, Eduardo Gabriel. Introdução à engenharia de segurança do trabalho. São Paulo: Fundacentro, 1981.

Bibliografia Complementar:

1. ARAÚJO, Giovanni Moraes de. **Normas regulamentadoras comentadas: legislação de segurança e saúde no trabalho**. 6. ed., rev., ampl., atual. e il. Rio de Janeiro, RJ: Gerenciamento Verde Consultoria, 2007.
2. OLIVEIRA, Sebastião Geraldo de. **Indenizações por acidente do trabalho ou doença ocupacional**. 6. ed., rev., ampl. e atual. São Paulo: LTr, 2011.
3. ARAÚJO JR, Francisco Milton. **Doença Ocupacional e Acidente de Trabalho**. 2. ed. São Paulo: Editora LTR, 2013.
4. MACINTYRE, Archibald J. **Ventilação industrial e controle da poluição**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.
5. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR 33 - Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados**. Brasília, 2006.

XXX-xxxx – LOGÍSTICA II (60 H, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Conceitos e definições na atividade gerencial de transporte. Introdução aos modos de transporte (aquaviário, ferroviário, rodoviário e aéreo). Aspectos peculiares do transporte rodoviário. Cálculo de produtividade e dimensionamento da frota. Intermodalidade e multimodalismo. Pesquisa operacional aplicada aos problemas de roteirização de veículos, operação portuária e ferroviária.

Bibliografia básica:

1. BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006.
2. NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. 3. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Campus, 2007.
3. MOURA, Reinaldo A. **Armazenagem e distribuição física**. 2. ed. - São Paulo: IMAM, 1997.

Bibliografia complementar:

1. CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.
2. CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gestão da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operações**. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2011rning, 2007.
3. SILVEIRA, Marcos Antonio Nunes da. **Análise de variáveis direcionadoras de melhores práticas em operações logísticas**. 2015.5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
4. DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**.
5. WANKE, Peter. **Gerência de operações: uma abordagem logística**. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

9º PERÍODO

XXX-xxxx - GESTÃO DA INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO (60 h, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Conceitos. Mudanças nas relações de trabalho. Empreendedorismo no Brasil. Características empreendedoras. A motivação na busca de oportunidades. O funcionamento de um negócio. Ferramentas úteis ao empreendedor: marketing e administração estratégica. Plano de Negócios: etapas, processos e elaboração. Inovação e tecnologia. Teoria da Inovação. O processo de inovação tecnológica. A gestão da inovação tecnológica. Sistemas nacionais de Inovação. Organização Inovadora.

Bibliografia Básica:

1. BURGELMAN, Robert A.; CHRISTENSEN, Clayton M.; WHEELWRIGHT, Steven C. **Gestão estratégica da tecnologia e da inovação: conceitos e soluções**. 5. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2012.
2. OLIVEIRA FILHO, J. B. **Empreendedorismo**. UFES, Núcleo de Educação Aberta e a Distância, 2009.
3. MAXIMIANO, A. C. A. **Empreendedorismo**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. MAXIMIANO, A. C. A. **Administração para empreendedores**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
2. LOPES, R. M. A. **Educação empreendedora: conceitos, modelos e práticas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
3. CASAROTTO FILHO, N. **Elaboração de projetos empresariais: análise estratégica, estudo de viabilidade e plano de negócio**. São Paulo, SP: Atlas, 2009.
4. BANGS, D. H.; KRAUSZ, R. R. **Guia prático, planejamento de marketing: criando um plano de marketing de sucesso para seu negócio, produto ou serviço**. São Paulo: Nobel, 1999.
5. MAXIMIANO, A. C. A. **Administração do processo de inovação tecnológica**. São Paulo: Atlas, 1980.

XXX-xxxx – GESTÃO EM ORÇAMENTOS (60 H, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: orçamento: conceituação e tipos. o projeto orçamentário: bases para a elaboração do orçamento; premissas básicas orçamentárias. A metodologia orçamentária: orçamento operacional, de investimentos e de caixa; análise do orçamento integrado. A construção dos modelos orçamentários. Projeções orçamentárias: o significado da análise dos índices. Técnica orçamentária através de um estudo de caso.

Bibliografia básica:

1. FERNANDES, Rogério Mário. **Orçamento empresarial: uma abordagem conceitual e metodológica com prática através de simulador**. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2005.
2. FREZATTI, Fábio. **Orçamento empresarial: planejamento e controle gerencial**. 5. ed.rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2009.
3. PADOVEZE, Clóvis Luís. **Controladoria estratégica e operacional: conceitos, estrutura, aplicação**. 3. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013.

Bibliografia complementar:

1. LUNKES, Rogério João. **Manual de orçamento**. São Paulo: Atlas, 2003.
2. DEARDEN, John. *Análise de custos e orçamentos nas empresas*. 2. ed. Zahar, 1973.
3. VATTER, William Joseph. **Introdução ao orçamento empresarial: orçamentos operacionais**. São Paulo: Atlas, 1975.
4. LIMMER, C. V. **Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras**. São Paulo:LTC, 2014.
5. COSTA, R. P. C. **Preços, orçamentos e custos industriais**, Editora: Campus - Grupo Elsevier, 2010

XXX-xxxx - GESTÃO DA MANUTENÇÃO (30H, OBR, T:30 E:0 L:0)

Ementa: Conceitos básicos. Tipos de manutenção e aplicações. Estruturação do setor de manutenção. Sistemas de planejamento, programação e controle. Sistemas de informação. O fator humano na manutenção. Indicadores de desempenho. Sistemas de gerenciamento da manutenção. Análise de falhas. Qualidade na manutenção. Conhecimento do equipamento. Conceitos modernos de manutenção.

Bibliografia Básica:

1. PINTO, Alan Kardec; XAVIER, Júlio Aquino Nascif, **Manutenção: função estratégica**. Qualitymark, 2009.
2. LAFRAIA, João Ricardo Barusso, **Manual de Confiabilidade, Manutenibilidade e Disponibilidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2001.
3. KARDEC, Alan, & RIBEIRO, Haroldo, **Gestão Estratégica e Manutenção Autônoma**. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2002.

Bibliografia Complementar:

1. NEPOMUCENO, L. X., **Técnicas de Manutenção Preditiva**. vol 1 e 2, São Paulo: Editora Edgard Blucher LTDA, 1999.
2. NEPOMUCENO, L. X., **Manutenção Preditiva em Instalações Industriais – procedimentos técnicos**. São Paulo: Editora Edgard Blucher LTDA, 1985.
3. KARDEC, Alan, NASCIF, Julio, **Manutenção: Função Estratégica**. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 1998.
4. STONNER, Rodolfo, **Ferramentas de Planejamento**. Rio de Janeiro: E-paperes Serviços Editoriais, 2001.
5. ASSIS, Rui. **Apoio à decisão em manutenção na gestão de activos físicos**. Lisboa: LIDEL, 2010.

XXX-xxxx - ASPECTOS LEGAIS E ÉTICOS DA ENGENHARIA (60 H, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Noções gerais de direito, sistema constitucional brasileiro. Noções de direito civil, de direito comercial, de direito tributário, de direito administrativo, de direito do trabalho. Relações humanas e sociais em geral. Direito usual para engenheiros. Ética profissional da atividade da engenharia: dos direitos do engenheiro, da inscrição no CREA, da sociedade dos engenheiros, dos honorários do engenheiro, das incompatibilidades e impedimentos, da ética do engenheiro, das infrações e sanções disciplinares. Crea. Perícia. Consolidação das leis do trabalho. Legislação fiscal. Títulos de créditos. Aspectos econômicos e legais. Estrutura das sociedades civis. Noções de sociologia.

Bibliografia Básica:

1. MAXIMILIANUS, C. A. & FUNHER, E. **Manual de Direito Público e Privado**. Editora Revista dos Tribunais, 1993.
2. RAMOS, André Luiz Santa Cruz. **Direito empresarial esquematizado**. 5. ed., rev., atual. e ampl. São Paulo, SP: Método, 2015.
3. MACEDO, Edison Flávio; PUSCH, Jaime. **Código de ética profissional comentado: Engenharia, Arquitetura, Agronomia, Geologia, Geografia, Meteorologia**. 4. ed. Brasília: CONFEA, 2011.
4. ANTUNES, P. B. **Direito ambiental**. 11. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2008.
5. SILVA, Ana Emilia Andrade Albuquerque da. **Discriminação racial no trabalho**. Editora LTC, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. Constituição da República Federativa do Brasil - Editora Saraiva, 1993.
2. CONFEA, **Código de Ética Profissional da Engenharia, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia**, 9ª ed., 2014.
3. BRANCATO, R. T., **Instituições de Direito Público e Privado**. Editora Saraiva, 1993;
4. FLÓRIDO, L. C. R., LIMA, M. H. A., DOS SANTOS, P. S. O.. **Noções de Direito e Legislação** - Editora Liber Juris, 1993.
5. RUSSOMANO, Mozart Victor. **Curso de direito do trabalho**; Ed. Juruá, 2000.
6. MONTEIRO, Washington de Barros. **Lições de direito civil**; Ed. Saraiva, 2004.
7. CAMPOS, Nelson Renato Palaia Ribeiro de. **Noções essenciais de direito**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.
8. MELLO, Oswaldo Aranha Bandeira de. **Princípios gerais de direito administrativo**. 3.ed. São Paulo: Malheiros, 2007. v. 1.
9. FREITAS, Augusto Teixeira de. **Código civil**. Brasília, DF: Ministério da Justiça, Fundação Universidade de Brasília, 1983.

10. FAGUNDES, Augusto Antônio. **O direito e a sentença no processo do trabalho: tecnicismo-rapidez-economia**. Belo Horizonte: Del Rey, 2000.
11. DRUMOND, José Geraldo de Freitas. **O cidadão e o seu compromisso social**. Belo Horizonte: Cuatira, 1993.
12. PINHO, Ruy Rebello, NASCIMENTO, Amauri Mascaro. **Instituições de direito público e privado: introdução ao estudo do direito e noções de ética profissional**. 24. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
13. VALLS, Álvaro Luiz Montenegro. **O que é ética**. 9. ed. São Paulo: Brasiliense, 2006.
14. PAIXÃO, Marcelo J. P. **Desenvolvimento humano e relações raciais**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

XXX-xxxx - METODOLOGIA DA PESQUISA II (30 h, OBR, T:15 E:15 L:0)

Ementa: Uso de pesquisa científica e revisão bibliográfica. Redação científica. Ferramentas computacionais de apoio à pesquisa bibliográfica e à citação. Formatação de trabalhos acadêmicos. Métodos de pesquisa mais usados em engenharia de produção: levantamento tipo *survey*, estudo de caso, pesquisa-ação, modelagem, simulação. (Os temas dos projetos de pesquisa devem ser inseridos nas temáticas relacionadas não apenas no contexto técnico do curso de Engenharia de Produção, mas também devem abordar transversalmente outros assuntos, como por exemplo: aspectos econômicos e socioambientais).

Bibliografia Básica:

1. RUDIO, F. V., **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**, Vozes, 2001.
2. VOLPATO, Gilson L. **Método lógico para redação científica**. Botucatu, SP: Best Writing, 2011.
3. UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - BIBLIOTECA CENTRAL, **Normalização de Referências NBR 6023:2002**, EDUFES, 2015.

Bibliografia Complementar:

1. BICAS, Harley E. A. & RODRIGUES, Maria de Lourdes Veronese. **Metodologia científica**. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan: Cultura Médica, 2011.
2. RODRIGUES, Auro de Jesus. **Metodologia científica: completo e essencial para a**
3. LUCK, Heloísa. **Metodologia de projetos: uma ferramenta de planejamento e gestão**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
4. MADUREIRA, Omar Moore de. **Metodologia do projeto: planejamento, execução e gerenciamento: produtos, processos, serviços, sistemas**. São Paulo: Blücher, 2010.
5. HOGAN, Daniel Joseph.; VIEIRA, Paulo Freire. **Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável**. 2. ed. -. Campinas, SP: UNICAMP, 1995.

10º PERÍODO

XXX-xxxx – PROJETO DE FÁBRICA E LAYOUT (60H, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Estratégia de produção e objetivos de desempenho. Projeto de planta industrial de sistemas organizacionais. Planejamento do arranjo físico e dos fluxos internos complexos: aspectos e conteúdo. Programação da implantação de um projeto industrial. Manutenção de plantas industriais.

Bibliografia básica:

1. BALLOU, Ronald. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. 5ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
2. COELHO, Reginaldo Teixeira. **Tecnologias avançadas de manufatura**. 1. ed. Jaboticabal, SP: Novos Talentos, 2005.
3. NEUMANN, Clovis.; SCALICE, Régis Kovacs. **Projeto de fábrica e layout**. 1ª. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

Bibliografia complementar:

1. OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Administração de projetos: melhores práticas para otimizar resultados**. São Paulo: Atlas, 2013.
2. TOLEDO, Y. F. B. Layout: **Arranjo Físico** . 8ª Ed. São Paulo: Itys Fides Editora, 2004.
3. GUERRINI, Fábio Müller. **Gestão avançada de manufatura**. 1. ed. Jaboticabal, SP: Novos Talentos, 2005.
4. CLOUGH, Richard Hudson.; SEARS, Glenn A. **Construction project management**. 3rd ed. - New York: John Wiley, 1991.
5. BADIRU, Adedeji Bodunde; PULAT, Simin P. **Comprehensive project management: integrating optimization models, management principles, and computers**. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 1995.

XXX-xxxx - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (60 H, OBR, T:0 E:60 L:0)

Ementa: Pesquisa bibliográfica. Execução do anteprojeto. Avaliação dos resultados. Apresentação. Defesa do projeto.

Bibliografia Básica:

1. RUDIO, F. V., **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**, Vozes, 2001.
2. VINAL, C.J., **Como Redigir um Relatório**, Cetop, 1997.
3. CASTELLIANO, Tânia. **A comunicação e suas diversas formas de expressão**, Ed. Record, 2000.

Bibliografia Complementar:

1. UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - BIBLIOTECA CENTRAL, **Normalização de Referências NBR 6023:2002**, EDUFES, 2015.
2. BICAS, Harley E. A. & RODRIGUES, Maria de Lourdes Veronese. **Metodologia científica**. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan: Cultura Médica, 2011.
3. RODRIGUES, Auro de Jesus. **Metodologia científica: completo e essencial para a vida universitária**. São Paulo: Avercamp, 2006.
4. LUCK, Heloísa. **Metodologia de projetos: uma ferramenta de planejamento e gestão**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
5. MADUREIRA, Omar Moore de. **Metodologia do projeto: planejamento, execução e gerenciamento: produtos, processos, serviços, sistemas**. São Paulo: Blücher, 2010.

XXX-xxxx - ESTÁGIO SUPERVISIONADO (240 h, OBR, T:0 E:0 L:240)

Ementa: Realização de estágio curricular supervisionado na área da Engenharia de Produção, com a finalidade de fornecer oportunidade de aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Visa proporcionar experiência profissional em projetos e processos do campo de Engenharia de Produção, e de colocar o discente em contato com a realidade a qual irá atuar, ampliando sua formação profissional em uma ou mais áreas de trabalho.

Bibliografia Básica:

1. Toda a Bibliografia do curso.

7.5.1 Disciplinas optativas

XXX-xxxx - FUNDAMENTOS DE LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (30H, OPT, T:30 E:0 L:0)

Ementa: Ensino, aplicação e difusão da Língua Brasileira de Sinais, como meio de comunicação objetiva e utilização corrente das comunidades surdas do Brasil. Trajetória histórica da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS; a LIBRAS como fator de inclusão social da pessoa surda; a LIBRAS no contexto legal e educacional; o ensino das Libras.

Bibliografia Básica:

1. CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: EDUSP, 2001. v.1, v.2.
2. BRITO, L. F. **Integração social & educação de surdos**. Rio de Janeiro: Babel, 1993. 116p.
3. SACKS, O. **Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. 196p.

Bibliografia Complementar:

1. BRITO, L. F. **Por uma gramática de língua de sinais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995. 273p.
2. COUTINHO, Denise. **LIBRAS e Língua Portuguesa: Semelhanças e diferenças**. João Pessoa: Arpoador, 2000.
3. QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004. 221p.
4. Falcão, Luiz Albérico Barbosa. **Aprendendo a libras e reconhecendo as diferenças: um olhar reflexivo sobre a inclusão: estabelecendo novos diálogos**. 2.ed.. Recife: Ed. do autor, 2007. 304 p. ISBN 978-85-90593-84-3.
5. Lacerda, Cristina B. F. de. **Intérprete de libras: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental**. 2.ed. Porto Alegre: Mediação, 2009. 95 p. ISBN 9788577060474.
6. LACERDA, C.B.F. de. **"A inclusão escolar de alunos surdos: o que dizem alunos, professores e intérpretes sobre esta experiência"**. Cadernos CEDES, 69, vol. 26, p.163-184, 2006.
7. QUADROS, R. M. **Educação de Surdos a Aquisição da Linguagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.
8. SKLIAR, C.. **Educação & exclusão: abordagens sócio-antropológicas em educação especial**. 2. ed. – Porto Alegre: Mediação, 1999. 153p. (Cadernos de autoria; n.2) ISBN 8587063227 (broch.)
9. VASCONCELLOS, M. L. B. de; QUADROS, R. M. de (Org.). **Questões teóricas das pesquisas em línguas de sinais: [TISLR 9]**. Petrópolis: Arara azul, 2008. 407 p. ISBN 9788589002332 (broch.)

XXX-xxxx - VENTILAÇÃO E POLUIÇÃO INDUSTRIAL (60H, OPT, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Toxicologia e propriedades dos aerodispersóides. Parâmetros de referência ocupacional e ambiental. Sistemas industriais de ventilação e condução de ar (sopradores, compressores, dutos), Ventilação diluidora. Ventilação exaustora. Lavagem de gases. Equipamento de controle de particulados (ciclones, filtros manga, precipitadores eletrostático).

Bibliografia

1. MACINTYRE, Archibald Joseph. **Ventilação industrial e controle da poluição**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1990.
2. CHEREMISINOFF, Nicholas P. **Handbook of Air Pollution Prevention and Control**. 1st Edition. England: Butterworth-Heinemann; 2002
3. MURLEY, L. **Pollution handbook**. Brighton: National Society for Clean Air and Environmental Protection, 1993.

Bibliografia Complementar:

1. BRAUER, Heinz; VARMA, Yalamanchili B.G. **Air pollution control equipment**. Berlin: Springer-Verlag, 1981.
2. BUTLER, J. D. **Air pollution chemistry**. London: Academic Press, 1979
3. THEODORE, L. **Air pollution control equipment calculations**. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2008.
4. ZHENG, C.; BENNETT, Gordon D. **Applied contaminant transport modeling**. 2nd ed. New York, NY: Wiley-Interscience, 2002.
5. MESQUITA, A. L. S.; GUIMARÃES, F. A.; NEFUSSI, N. **Engenharia de ventilação industrial**. São Paulo: CETESB, 1988.

XXX-xxxx - CORROSÃO EM EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS (60H, OPT, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Introdução: Princípios básicos da corrosão. Corrosão em meios aquosos e atmosféricos. Corrosão generalizada e por pite. Corrosão em frestas, intergranular, seletiva. Oxidação e corrosão a elevadas temperaturas. Desgaste oxidativo e desgaste-corrosão. Corrosão sob ação mecânica: corrosão sob tensão e fadiga sob corrosão. Proteção anticorrosiva: revestimentos orgânicos e metálicos. Proteção catódica e anódica. Inibidores de corrosão. Tratamento de água de refrigeração. Tratamento de água para caldeira.

Bibliografia Básica

1. GENTIL, V. **Corrosão**, Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007, 300 p.
2. FONTANA, M.G. **Corrosion Engineering**. 3 ed., New York, Mc Graw-Hill, 1986, 566p.
3. SZKLARSKA-SMIALOWSKA, Z. **Pitting and crevice corrosion**. Houston, NACE International, 2005, 590 p.
4. RAMANATHAN L. V. **Corrosão e seu Controle**, Hemus, São Paulo. 1995.

Bibliografia Complementar

1. GEMELLI E. **Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização**: Editora LTC, 2001, 200 p.
2. Metals Handbook; Volume13 - **Corrosion**. 9 ed. Metals Park, Ohio. ASM International, 1987, 1415p.
3. STANSBURY, E. E. **Fundamentals of electrochemical corrosion**. Materials Park, ASM International, 2000, 487 p.
4. EVANS, U. R. **An Introduction to Metallic Corrosion**. 3rd ed., Great Britain, Edward Arnold, 1981, 302p.
5. UHLIG, H. H. **Corrosion and Corrosion Control**. 3rd ed. New York, John Wiley & Sons, 1985, 441p.
6. SCULLY, J. C. **The Fundamentals of Corrosion**. Oxford, Pergamon press, p. 234, 1975.
7. FONTANA, M. G.; GREEN, N.D., **Corrosion Engineering**, 2ª.ed., New York, MacGraw-Hill, 1978.
8. SOUZA, S. A., **Composição Química dos Aços**, São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 1989.

XXX-xxxx - AVALIAÇÃO DE RISCOS INDUSTRIAIS (60H, OPT, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Risco e perigo. Acidentes. Confiabilidade de sistemas de segurança. Confiabilidade humana. Liberação de materiais perigosos. Avaliações de riscos. Aplicação da análise de riscos na Indústria de Petróleo. Aplicação da análise de riscos na Indústria Metalmeccânica. Aplicação da análise de riscos na Indústria da Celulose.

Bibliografia Básica:

1. CAMPOS, V. F. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. Belo Horizonte: Ed. de Desenvolvimento Gerencial, 2001.
2. DE CICCO, F. M.; FANTAZZINI, M. L. **Introdução à engenharia de segurança de sistemas**. São Paulo: Fundacentro, 1988.
3. HARRINGTON, H. James. **Gerenciamento total da melhoria contínua**. São Paulo: Makron Books, 1997.

Bibliografia Complementar:

1. LEES, F. P., **Loss Prevention in the Process Industries**, vol. 3, 2ª ed., Butterworth-Heinemann, 1996.
2. MIRANDA, A.C. **Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós**. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz; Abrasco, 2002. p.69-111.
3. BRAUER, R.L. **"Safety and Health for Engineers"** John Wiley & Sons, Inc. – 2nd Ed , 2006.
4. SOUZA Jr., Á. B. de; SEVA FILHO, A. O.; MARCHI, B. de. **Acidentes industriais ampliados: desafios e perspectivas para o controle e a prevenção**. Rio de Janeiro, RJ: FIOCRUZ, 2000.
5. VAUGHAN, Emmett J.. **Fundamentals of risk and insurance**. John Wiley & Sons, Inc. - 7th Ed., 1996.

XXX-xxxx - ESTRUTURAS METÁLICAS (60H, OPT, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Ações na estrutura. Produtos de aços estruturais. Estruturas usuais. Métodos de dimensionamento. Dimensionamento dos elementos estruturais. Dimensionamento de ligações e apoios.

Bibliografia Básica:

1. PFEIL, W.; PFEIL, M., *Estruturas de Aço – Dimensionamento Prático*, 7ª ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2000.
2. QUEIROZ, G., PIMENTA, R.; MATA, L.A.C., *Elementos das Estruturas Mistas Aço-Concreto*, Belo Horizonte: Editora O lutador, 2001.
3. SANTOS, A.F., *Estruturas Metálicas*, McGraw-Hill, São Paulo, 1987.

Bibliografia Complementar:

1. PINHEIRO, A.C.F.B., **Estruturas Metálicas – Cálculos, Detalhes, Exercícios e Projetos**, 1ª ed., São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 2001.
2. MOLITERNO, A., **Elementos par Projeto em Perfis Leves de Aço**, São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1989.
3. FERREIRA, W. G., **Dimensionamento de Elementos de Perfis de Aço Laminados e Soldados**, 2ª ed., Vitória: Grafer Editora, 2004.
4. DIAS, L. A. M., **Estruturas de Aço - Conceitos, Técnicas e Linguagem**, Zigurate: São Paulo, 1997.
5. ANDRADE, P.B., **Curso Básico de Estruturas de Aço**, 3a ed., Belo Horizonte: IEA Editora, 2000.
6. ABNT, NBR 8800, **Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios: Método dos estados limites**, 2ª ed., Rio de Janeiro, 1986.

XXX-xxxx - SISTEMAS DE UTILIDADES INDUSTRIAIS (60H, OPT, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Instalações industriais. Projeto básico. Projeto global. Utilidades. Documentos de projetos. Especificações de materiais. Componentes e materiais empregados em sistemas de tubulações. Dimensionamento hidráulico de tubulações em sistemas industriais. Vapor e condensado. Ar comprimido. Sistemas de água de serviço. Sistemas de combate a incêndios. Sistemas elétricos.

Bibliografia Básica:

1. TELES, P. C. S., **Tubulações Industriais**, Editora: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1979.
2. MACINTYRE, A., **Instalações Hidráulicas**. Editora: Guanabara Dois S. A., 1982.
3. CRANE CO. **Flow of Fluids Through Valves, Fittings and Pipe**. Edição: Metric edition - SI Units, 1982.

Bibliografia Complementar:

1. GARCIA, R., **Combustíveis e Combustão Industrial**, Editora Interciência, 2002.
2. STEWART, H. L., **Pneumática e hidráulica**, São Paulo: Hemus, 1978.
3. BONACORSO, N. G.; NOLL, V., **Automação Eletropneumática**. 4ª. ed., São Paulo: Livros Érica, 2000.
4. Pedro C. Silva Teles. **Tubulações Industriais**. Editora: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1979.
5. Archibald Joseph Macintyre. **Instalações Hidráulicas**. Editora: Guanabara Dois S. A., 1982.

XXX-xxxx - ENGENHARIA DE MANUTENÇÃO (60H, OPT, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Apresentação, Conceituação e Evolução da Manutenção. Planejamento Estratégico e a competitividade das Organizações e da Manutenção: Níveis e Tipos de estratégias. Estratégia de Manutenção e Produção: Estratégias genéricas de competição, suas vantagens competitivas e Formulação. Métodos de análise Estratégica da Manutenção e da rentabilidade das Organizações. Classificação de Custos associados a manutenção corretiva, preventiva e preditiva. Estratégia de Manutenção e Produção e suas vantagens competitivas. Procedimentos e Políticas úteis à prática da Manutenção diante das mudanças em curso do Mercado e das Organizações. Desperdícios de recursos financeiros, Materiais e Pessoal dentro dos trabalhos de Manutenção. Metodologia de Implantação. Elaboração do planejamento da manutenção o ciclo PDCA (plan, do, check, action) aplicado ao planejamento da manutenção.

Bibliografia Básica:

1. NEPOMUCENO, L. X., **Técnicas de Manutenção Preditiva**, vol 1 e vol 2, São Paulo: Editora Edgard Blucher LTDA, 1999.
2. KARDEC, Alan, NASCIF, Julio, **Manutenção Função Estratégica**, Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 1998.
3. DRAPINSKY, J., **Manual de Manutenção Mecânica Básica**, São Paulo: Edgard Blucher, 1972.

Bibliografia Complementar:

1. MORROW, L.C., **Maintenance Engineering Handbook**, New York: McGraw-Hill, 1966.
2. GELBERG, B. & PEKELIS, G., **Maintenance of Industrial Equipment**, Moscow: Mir Publishers, 1972.
3. NEPOMUCENO, L. X., **Manutenção Preditiva em Instalações Industriais – procedimentos técnicos**, São Paulo: Editora Edgard Blucher LTDA, 1985.
4. LAFRAIA, João Ricardo Barusso, **Manual de Confiabilidade, Manutenibilidade e Disponibilidade**, Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2001.
5. STONNER, Rodolfo, **Ferramentas de Planejamento**, Rio de Janeiro: E-paperes Serviços Editoriais, 2001.
6. KARDEC, Alan, RIBEIRO, Haroldo, **Gestão Estratégica e Manutenção Autônoma**, Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2002.

XXX-xxxx - TÉCNICAS DE MANUTENÇÃO PREDITIVA (60H, OPT, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Técnicas de Manutenção Preditiva. Fundamentos da Vibração. Sinais de vibração. Sensores de vibrações. Severidade da vibração. Causas de vibração. Diagnósticos de vibração. Análise de espectros FFT. Configuração de medições de vibrações. Alinhamento de eixos convencional e a laser.

Bibliografia Básica:

1. NEPOMUCENO, L. X., **Técnicas de Manutenção Preditiva**. vol. 1 e 2, São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
2. ALMEIDA, M. T. **Vibrações Mecânicas para Engenheiros**. 2.ed., São Paulo: Ed. Blucher, 1990.
3. SANTOS, V. A., **Manual Prático da Manutenção Industrial**. 2ª ed., São Paulo: Ícone, 1997.

Bibliografia Complementar:

1. AMARAL, A. L. O., **Equipamentos Mecânicos: Análise de Falhas e Solução de Problemas**. Rio de Janeiro: QualityMark, 2002.
2. PINTO, A. K., **Manutenção: Função Estratégica**. 3ª ed., São Paulo: Novo Século, 2009.
3. RAO, S. S., **Vibrações mecânicas**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
4. THOMSON, W. T., **Teoria da Vibração, com aplicações**. Ed. Interciência, 1978.
5. BALACHANDRAN, Balakumar, MAGRAB, Edward B., **Vibrações mecânicas**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

XXX-xxxx - MÁQUINAS DE FLUXO (60H, OPT, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Classificação das máquinas de fluxo. Análise da conversão de energia nas máquinas fluxos. Bombas e instalações de bombeamento. Turbinas hidráulicas e instalações hidrelétricas. Ventiladores e instalações de ventilação. Características das máquinas térmicas de fluxo. Projeto básico de sistemas fluidomecânicos.

Bibliografia Básica:

1. BRAN, R. & SOUZA, Z. **Máquinas de Fluxo: Turbinas, Bombas e Ventiladores**. Ed. Ao Livro Técnico S/A. 1980.
2. MACINTYRE, A. J. **Bombas e Instalações de Bombeamento**. Ed. Guanabara. 1987.
3. MACINTYRE, A. J. **Máquinas Motrizes e Hidráulicas**. Ed. Guanabara. 1987.

Bibliografia Complementar:

1. PFLEIDERER, C. E PETERMANN, H.. **Máquinas de fluxo**, LTC - Livros Técnicos e Científicos. 1979.
2. MAZURENKO, A. S., SOUZA, Z. E LORA, E. E. S., **Máquinas Térmicas de Fluxo**, Editora Interciência Ltda, Rio de Janeiro-RJ, Brasil, 2013.
3. SOUZA, Z., SANTOS, A. H. M. E BORTONI, E. C., **Centrais Hidrelétricas: Estudos para Implantação**, Eletrobrás, Rio de Janeiro-RJ, Brasil. 1999.
4. MACINTYRE, A. J., **Equipamentos industriais e de processos**, LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1997.
5. MATTOS, E. E. E FALCO, R., **Bombas industriais**, JR Editora Técnica, 1989.

XXX-xxxx - VIBRAÇÕES MECÂNICAS (60H, OPT, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Números complexos. Movimento oscilatório. Causas das vibrações mecânicas. Estudo analítico das vibrações livres e forçadas em sistemas de 1 grau de liberdade com e sem amortecimento. Transmissibilidade. Isolamento de vibração. Balanceamento. Resposta a excitações harmônicas. Resposta a excitações determinísticas arbitrárias: resposta impulsiva, função resposta de frequência, função de transferência. Resposta a excitações aleatórias. Introdução aos sistemas de N graus de liberdade. Absorvedores de vibração. Introdução à análise modal. Métodos para determinação de frequências naturais. Aplicações.

Bibliografia Básica:

1. RAO, S. S., **Vibrações mecânicas**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
2. THOMSON, W. T., **Teoria da Vibração, com aplicações**. Ed. Interciência, 1978.
3. CHAPMAN, S. J., **Programação em Matlab para Engenheiros**. Thomson; 2011.
4. BALACHANDRAN, Balakumar & MAGRAB, Edward B. **Vibrações mecânicas**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. DEN HARTOG, J. P. **Mechanical Vibrations**. Dover Publications; 1985
2. RAO, J.S.E GUPTA K., **Introductory Course on Theory and Practice of Mechanical Vibrations**. John Wiley & Sons, 1984.
3. CLOUGH, R.W and PENZIEN, J., **Dynamics of Structures**, McGraw-Hill, New York, Second Edition, 1993.
4. INMAN, D. J., **Engineering Vibrations**, Prentice Hall, Englewoods Cliffs, New Jersey, 2000.
5. MEIROVITCH, L., **Elements of Vibration Analysis**. Mc. Graw Hill; 1986.

XXX-xxxx - MÁQUINAS E SISTEMAS TÉRMICOS (60H, OPT, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Combustíveis e combustão. Sistemas de potência a vapor e a gás. Caldeiras convencionais e de recuperação. Câmaras de combustão. Turbinas a vapor e a gás. Condensadores e torres de resfriamento. Aquecedores regenerativos. Compressores de ar. Sistemas de cogeração e geração distribuída. Aspectos econômicos, energéticos e ambientais. Modelagem e simulação.

Bibliografia Básica:

1. LORA, E. E. S. & DO NASCIMENTO, M. A. R., **Geração Termelétrica: planejamento, projeto e operação**, Editora Interciência, Volumes 1 e 2, 2004.
2. LORA, E. E. S. & ADDAD, J. **Geração Distribuída: aspectos tecnológicos, ambientais e institucionais**. Editora Interciência, 2006.
3. MORAN, MICHAEL J. & SHAPIRO, HOWARD, **Princípios de Termodinâmica para Engenharia**, LTC Editora, 6 ed. 2009.

Bibliografia Complementar:

1. BALESTIERI, J. A. P. (2002). **Cogeração: Geração Combinada de Eletricidade e Calor**. Florianópolis. Ed. da UFSC.
2. SANTOS, J. J. C. S. (2005). **Avaliação Exergoeconômica das Tecnologias para a Produção Combinada de Eletricidade e Água Dessalinizada**. Dissertação de Mestrado. Instituto de Engenharia Mecânica. Universidade Federal de Itajubá. Brasil.
3. PERLINGEIRO, C. A. G. (2014). **Combustíveis no Brasil: fundamentos, aplicações e perspectivas**. Synergia, Rio de Janeiro.
4. MAZURENKO, A. S., SOUZA, Z. E LORA, E. E. S. (2013). **Máquinas Térmicas de Fluxo**. Editora Interciência Ltda, Rio de Janeiro-RJ, Brasil.
5. ÇENGEL, Y. A. E BOLES, M. A. (2006). **Thermodynamics: An Engineering Approach**. 5th ed, McGraw-Hill.

XXX-xxxx - LUBRIFICAÇÃO (60H, OPT, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Teoria básica de atrito sólido. Teoria básica de desgaste. Tipos de lubrificantes, suas características e mecanismos. Classificação dos lubrificantes. Lubrificantes líquidos e suas propriedades. Análise de lubrificantes. Aditivos. Graxas. Lubrificantes sólidos. Métodos de aplicação de lubrificantes. Lubrificação de elementos de máquinas. Seleção de lubrificantes para equipamentos específicos. Análise e interpretação de óleo usado. Reciclagem de óleos usados. Armazenagem de lubrificantes. Planos de lubrificação. Aspectos ambientais e de qualidade.

Bibliografia Básica:

1. CARRETEIRO, Ronald. P.; BELMIRO, Pedro Nelson A. **Lubrificantes e Lubrificação Industrial**. Rio de Janeiro: Interciência-IBP, 2006.
2. AFFONSO, Luiz Otávio Amaral. **Equipamentos mecânicos: análise de falhas e solução de problemas**. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora Ltda, 2002.
3. DUARTE JR, Duarte. Tribologia, **Lubrificação e Mancais de Deslizamento**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. TORREIRA, Raul Peragallo. **Fluidos térmicos: água, vapor, óleos térmicos**. São Paulo: Hemus, 2002.
2. CARRETEIRO, Ronald P.; MOURA, Carlos RS. **Lubrificantes e lubrificação**. Makron, 1998.
3. NEPOMUCENO, Lauro Xavier. **Técnicas da manutenção preditivas**. vol. 1 e 2. São Paulo: Edgard Blucher, 1989.
4. ASKELAND, Donald R.; WRIGHT, W. J. **Ciência e engenharia dos materiais**. 2º ed., São Paulo: Cengage Learning, 2014.
5. CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica**. 2 ed. McGraw Hill, 1986.
6. BENLLOCH, J. H. **Lubrificantes y Lubricacion Aplicada**. Ceac, 1984.

XXX-xxxx - OPERAÇÕES UNITÁRIAS I (60H, OPT, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Estudos de caso de equipamentos industriais com os princípios de transferência: de quantidade de movimento e de energia

Bibliografia Básica:

1. TERRON, Luiz Roberto. **Operações unitárias para químicos, farmacêuticos e engenheiros: fundamentos e operações unitárias do escoamento de fluidos**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012.
2. GAUTO, M.; ROSE, G. **Processos e operações unitárias da indústria química**. Ciência Moderna, 2011.
3. GEANKOPLIS, Christie J. **Transport processes and separation process principles**. 4th ed. Prentice Hall Professional Technical Reference, 2003.

Bibliografia Complementar:

1. POMBEIRO, A. J. L. O. **Técnicas e operações unitárias em química laboratorial**. 4. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.
2. FOUST, A. S. **Princípios das operações unitárias**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
3. CREMASCO, Marco Aurélio. **Operações unitárias em sistemas particulados e fluido mecânicos**. 2. ed. rev. São Paulo: Blucher, 2014.
4. MCCABE, W. SMITH, J; HARRIOTT, P. **Unit Operations of Chemical Engineering**, 7th Ed. McGraw Hill, 2004.
5. BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. **Fenômenos de transporte**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

XXX-xxxx - OPERAÇÕES UNITÁRIAS II (60H, OPT, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Estudos de caso de equipamentos industriais com os princípios de transferência: de energia e de massa.

Bibliografia Básica:

1. GAUTO, M.; ROSE, G. **Processos e operações unitárias da indústria química**. Ciência Moderna, 2011.
2. BLACKADDER, D. A.; NEDDERMAN, R. M. **Manual de operações unitárias: Destilação de sistemas binários - extração de solvente - absorção de gases - sistemas de múltiplos componentes - trocadores de calor - secagem - evaporadores - filtração**. São Paulo: Hemus, 2004.
3. CHEN, X. D.; MUJUMDAR, A. S. **Drying technologies in food processing**. Oxford: Blackwell Pub., 2008.

Bibliografia Complementar:

1. POMBEIRO, A. J. L. O. **Técnicas e operações unitárias em química laboratorial**. 4. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.
2. FOUST, A. S. **Princípios das operações unitárias**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
3. INCROPERA F. P., DE WITT, D. P., **Fundamentos Transferência de Calor e de Massa**, 5ª edição. LTC, 2003.
4. MCCABE, W. SMITH, J; HARRIOTT, P. **Unit Operations of Chemical Engineering**, 7th Ed. McGraw Hill, 2004.
5. BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. **Fenômenos de transporte**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

XXX-xxxx - DINÂMICA DE FLUIDOS COMPUTACIONAL I (60H, OPT, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Conceitos fundamentais sobre dinâmica dos fluidos computacional. Equações governantes. Construção de domínios computacionais e discretização. Emprego de softwares comerciais para aplicações de escoamento monofásico.

Bibliografia Básica:

1. ANSYS, Inc. **ANSYS Theory Guide**, 2006.
2. VEESTEG, H. K. AND MALALASEKERA, W.; **Introduction to Computational Fluid Dynamics**, Longman Scientific & Technical, London, 1995.
3. MALISKA, C. R., **Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional**, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2ª, Ed., 2005.

Bibliografia Complementar:

1. FOX, R. W., MCDONALD, A. T., PRITCHARD, P. J., **Introdução à Mecânica dos Fluidos**, 7ª edição, LTC, 2009.
2. INCROPERA F. P., DE WITT, D. P., **Fundamentos Transferência de Calor e de Massa**, 5ª edição. LTC, 2003.
3. BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. **Fenômenos de transporte**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
4. WILCOX, David C. **Turbulence modeling for CFD**. 2nd ed. - La Cañada, CA: DCW Industries, 2004.
5. MARCHI, C. H. **Introdução à dinâmica dos fluidos computacional**. Curitiba: UFPR, 2010. Apostila disponível em <ftp.demec.ufpr.br/disciplinas/TM257>

XXX-xxxx - DINÂMICA DE FLUIDOS COMPUTACIONAL II (60H, OPT, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Emprego de softwares comerciais para aplicações de escoamento multifásico e transferência de calor.

Bibliografia Básica:

1. ANSYS, Inc. **ANSYS Theory Guide**, 2006.
2. VEESTEG, H. K. AND MALALASEKERA, W.; **Introduction to Computational Fluid Dynamics**, Longman Scientific & Technical, London, 1995.
3. MALISKA, C. R., **Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional**, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2ª, Ed., 2005.

Bibliografia Complementar:

1. FOX, R. W., MCDONALD, A. T., PRITCHARD, P. J., **Introdução à Mecânica dos Fluidos**, 7ª edição, LTC, 2009.
2. INCROPERA F. P., DE WITT, D. P., **Fundamentos Transferência de Calor e de Massa**, 5ª edição. LTC, 2003.
3. BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. **Fenômenos de transporte**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
4. PROSPERETTI. A; TRYGGVASON, G. **Computational methods for multiphase flow**. Cambridge University Press, 2009.
5. BRENNEN, C. E. **Fundamentals of multiphase flow**, Cambridge University Press, 2005.

ECO02170- ECONOMIA BRASILEIRA (60H, OPT, T:60 E:0 L:0)

Ementa: formação econômica do Brasil: do modelo primário exportador ao modelo associado dependente. Análise do modelo brasileiro de desenvolvimento: do movimento de 1964 à atualidade. O mito de desenvolvimento econômico. Modernização, dependência, desenvolvimento desigual e perspectivas.

Bibliografia Básica:

1. VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval. (Org) **Economia Brasileira Contemporânea**. São Paulo. Ed. Atlas.2009
2. REGO, J.M e MARQUES, R.M. (Orgs.) **Economia brasileira**. 4. Ed. São Paulo: Saraiva.2010.
3. FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil**, São Paulo: Nacional, 1984

Bibliografia Complementar:

1. CARNEIRO, D.C. Crise e esperança: 1974-1980 In: ABREU, M.P. (Org.) **A ordem do progresso: Cem anos de política econômica republicana 1889-1989**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
2. RESENDE, A.L. Estabilização e reforma: 1964-1967. In: ABREU, M.P. (Org.) **A ordem do progresso: Cem anos de política econômica republicana 1889-1989**. Rio de Janeiro: Campus, 1989. 3. GIAMBIAGI, Fabio. et al (org.) **Economia Brasileira Contemporânea (1945-2004)**. Rio de Janeiro: Elsevier.
3. SOARES, FERNANDO ANTÔNIO R. **Economia Brasileira: da primeira república ao plano real**. Rio de Janeiro. Elsevier, 2011
4. MARQUES, R. M.; RÉGO, J. M. **Economia brasileira**. 5. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2013.
5. VELOSO, F. A. **Desenvolvimento econômico: uma perspectiva brasileira**. Rio de Janeiro, RJ: Campus, Elsevier: 2013.

ADM10386-GESTÃO DE PESSOAS I (60H, OPT, T:60 E:0 L:0)

Histórico da administração de recursos humanos. Administração estratégica de recursos humanos. As transformações nas estratégias organizacionais e a integração com as estratégias de recursos humanos. Desafios do processo de gestão de seres humanos nas organizações. Planejamento de recursos humanos e planejamento organizacional. Políticas e práticas de recursos humanos. Ingresso e colocação (recolocação) de recursos humanos. Desenvolvimento e treinamento. Motivação e liderança, fatores de integração e produtividade. Higiene, segurança e medicina do trabalho. Consultoria de recursos humanos.

Bibliografia Básica:

1. CHIAVENATO, I. *Gestão de pessoas: e o novo papel dos recursos humanos nas organizações*. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
2. GIL, ANTONIO CARLOS. *Gestão de Pessoas - Enfoque nos Papéis Profissionais*. São Paulo: Atlas, 2007.
3. LACOMBE, FRANCISCO. *Recursos Humanos: Princípios e Tendências*. São Paulo: Saraiva, 2008.

Bibliografia complementar:

1. BERGAMINI, C. W. **Desenvolvimento de recursos humanos: uma estratégia de desenvolvimento organizacional**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1990.
2. BOHLANDER, G.W.; SNELL, S.; SHERMAN, A. **Administração de recursos humanos**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2005.
3. CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas: e o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
4. CHIAVENATO, Idalberto. **Planejamento, recrutamento e seleção de pessoal: como agregar talentos à empresa**. São Paulo: Atlas, 2004.
5. DAVEL, E.; VERGARA, S. C. **Gestão com pessoas e subjetividade**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ADM10390-MARKETING I (60H, OPT, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Marketing: o nascimento, conceitos e definições. Análise do ambiente de marketing: processo de verificação ambiental, micro e macro ambiente, ambiente competitivo. Mercados e teorias de demanda: tarefas básicas do marketing, tipos de mensuração de demanda, previsão de vendas e demanda. Segmentação de mercado: critérios para segmentação, tipos de segmentação, níveis de segmentação de mercado. Decisões sobre produto: classificações, CVP, marca, embalagem. Decisões sobre preço: objetivos, formas de determinação e gestão de preços, estratégias e políticas de preços. Decisões sobre promoção: tipos de propaganda, composto promocional. Decisões sobre distribuição física: funções e tipos de canais, uso de intermediários, varejo, atacado, funções da logística.

Bibliografia Básica:

1. KOTLER, Philip; ARMASTRONG, Gary. Princípios de marketing. 9ª Ed. São Paulo: Prentice Hall (Pearson), 2003.
2. DIAS, Sérgio Roberto et al. Gestão de marketing. SP: Saraiva, 2003.
3. WALKER, Bruce; STANTON, Willian J.; ETZEL, Michael J. Marketing. São Paulo: Makron, 2000. 7.2.

Bibliografia complementar:

1. KOTLER, Philip. Administração de marketing: a edição do novo milênio. 10ª edição. São Paulo: Prentice Hall, 2000.
2. AAKER, David A. Marcas: Brand Equity Gerenciando o Valor da Marca. São Paulo, Negócio Editora, 1998.
3. COBRA, Marcos. Administração de marketing no Brasil. São Paulo: Cobra, 2002.
4. LEVITT, T. A imaginação de marketing. São Paulo: Atlas, 1985.
5. LAS CASAS, Alexandre Luzzi. Marketing: conceitos, exercícios, casos.
6. RIES, Al. As 22 consagradas leis do marketing. São Paulo: Makron, 1993.
7. RIES, Al e Trout, Jack. Posicionamento: a batalha por sua mente. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.

ADM10594- GESTÃO DE PESSOAS II (60H, OPT, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Projeto de cargos e arranjos de trabalho, desenho, descrição e análise de cargos. Sistema de banco de talentos. Avaliação de desempenho. o subsistema de manutenção – recompensa salarial e simbólica. Novos paradigmas de cargos e salário, plano de benefícios sociais. Incentivos e remuneração variável. Relações trabalhistas. Gestão de diversidade: relações de gênero, relações étnico-raciais (afrodescendentes, indígenas e outras etnias). Oportunidades iguais de emprego x práticas discriminatórias. Planejamento e desenvolvimento de carreira.

Bibliografia Básica:

1. CHIAVENATO, I. **Recursos humanos**. Ed. Compacta. São Paulo: Atlas, 2000, 1991.
2. DESSLER, G.. **Administração de recursos humanos**. 2ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
3. MARRAS, Jean Pierre. **Administração de Recursos Humanos, do operacional ao estratégico**. 14 ed., São Paulo: Saraiva, 2011.

Bibliografia complementar:

1. BECKER , B. E.; HUSELID, M. A.; ULRICH, D. **Gestão estratégica de pessoas com scorecard: interligando pessoas, estratégia e performance**. 13ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.
2. BOHLANDER, G.; SNELL, S.; SHERMAN, A. **Administração de recursos humanos**. São Paulo: Thomson, 2005.
3. CARBONE, P. P. **Gestão por competência e gestão do conhecimento**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006. CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
4. DAVEL, E.; VERGARA, S. C. **Gestão com pessoas e subjetividade**. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010. DUTRA. J. S. **Administração de carreiras**. São Paulo: Atlas. 1996.
5. GRAMIGNA. M. R. **Modelo de competências e gestão de talentos**. São Paulo: Makron Books. 2002. MANUS, Pedro Paulo Teixeira; ROMAR, Carla Teresa Martins. **CLT e legislação complementar em vigor**. 7ª Ed. São Paulo: Atlas, 2009.
6. GUIMARÃES, Antonio Sergio Alfredo. **Preconceito racial – modos, temas e tempos**. 2ª ed., Ed. Cortez, 2012.

ADM10598- MARKETING II (60H, OPT, T:60 E:0 L:0)

Ementa: Planejamento estratégico de marketing e plano de marketing. Sistema de informação de marketing. Pesquisa de marketing. Posicionamento de mercado. Gerenciamento de marca. Comportamento do consumidor.

Bibliografia Básica:

1. KOTLER, Philip; ARMASTRONG, Gary. **Princípios de marketing**. 9ª Ed. São Paulo: Prentice Hall (Pearson), 2003.
2. DIAS, Sérgio Roberto et al. **Gestão de marketing**. SP: Saraiva, 2003.
3. WALKER, Bruce; STANTON, Willian J.; ETZEL, Michael J. **Marketing**. São Paulo: Makron, 2000.

Bibliografia complementar:

1. KOTLER, Philip. **Administração de marketing: a edição do novo milênio**. 10ª edição. São Paulo: Prentice Hall, 2000.
2. AAKER, David A. Marcas: Brand Equity **Gerenciando o Valor da Marca**. São Paulo, Negócio Editora, 1998.
3. COBRA, Marcos. **Administração de marketing no Brasil**. São Paulo: Cobra, 2002. 7.3.
4. LEVITT, T. **A imaginação de marketing**. São Paulo: Atlas, 1985.
5. KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. 14. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2013.

7.6 Regulamento de Estágio

O estágio visa à formação acadêmica, pessoal e profissional do aluno e pode ser desenvolvido como uma atividade obrigatória (Estágio Supervisionado), prevista no fluxograma curricular como uma disciplina de código, assim como pode ser uma atividade complementar. Outro tipo de estágio é o Estágio Não Obrigatório (Estágio Complementar), que é opcional. Somente serão permitidos estágios, Obrigatório ou não Obrigatório, cuja jornada não conflite com o horário do curso. O Regulamento dos Estágios Obrigatórios e não Obrigatórios estão de acordo com as resoluções 74/10 e 75/10 do CEPE/UFES, o qual possui informações mais detalhadas.

Para desenvolver estágios no interior da própria Universidade Federal do Espírito Santo, o aluno interessado deve procurar orientações na Coordenação de Estágios e Secretaria do Curso.

Para desenvolver estágios em instituições ou empresas da cidade, o aluno interessado pode também se cadastrar no CIEE (Centro de Integração Empresa/Escola), IEL, etc.

7.6.1 Estágio obrigatório

A disciplina Estágio Supervisionado tem a finalidade de proporcionar a complementação da formação técnica/tecnológica e superior do aluno do Curso de Engenharia de Produção. O Estágio Supervisionado do Curso consta de atividades de prática pré-profissional, atividades estas regidas pela Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008, depois regulamentadas pelo Decreto Lei nº 87.497/82, que permitem que o estudante aplique seus conhecimentos teóricos e tenha acesso ao seu futuro campo de atuação profissional, num contato direto com questões teóricas, práticas e tecnológicas.

A disciplina além de dar a oportunidade de colocar em prática os conceitos aprendidos em sala de aula, durante a formação do aluno, também cria a oportunidade de desenvolver novos conhecimentos e relações interpessoais, além de incentivar a busca do aprimoramento pessoal e profissional. Para ser caracterizado como complementação da formação curricular e treinamento, o estágio deve ser condizente com o currículo do curso frequentado pelo aluno, estabelecido pelo Professor Orientador. Para cada aluno é obrigatória a integralização da carga horária total do estágio curricular supervisionado previsto no currículo do curso, nela incluir-se-á as horas destinadas ao planejamento, orientação paralela e avaliação das atividades.

A escolha do campo de estágio será de responsabilidade do aluno, conforme seus interesses nas áreas de atuação, com objetivo de incentivar o desenvolvimento das potencialidades individuais, propiciando o surgimento de novas gerações de profissionais empreendedores internos e externos, capazes de adotar modelos de gestão, métodos e processos inovadores, novas tecnologias e metodologias alternativas.

No sentido de flexibilizar o currículo, o aluno terá a possibilidade de realizar o Estágio Curricular Supervisionado a partir do sétimo período letivo, desde que atenda o pré-requisito, embora a estrutura curricular apresente o estágio curricular supervisionado formalmente localizado no décimo período. Neste caso, será permitida a matrícula do aluno na disciplina de Estágio Obrigatório após o cumprimento de, no mínimo, 110 créditos, o que se equivale ao sétimo período do curso.

O Estágio poderá ser realizado ao longo do semestre, sendo contabilizado no período em que o tempo mínimo de estágio for obtido. O aluno poderá, assim, dentro desse semestre, realizar o estágio curricular supervisionado em qualquer empresa do país reconhecida pela UFES, em outro turno diferente daquele turno em que cursa o Curso Noturno de Engenharia de Produção.

Os objetivos específicos da disciplina Estágio Supervisionado são:

- a) Proporcionar a realização de estágios para alunos portadores de necessidades especiais e demais estudantes do curso, nas diversas áreas de conhecimento do curso, favorecendo o exercício das atividades específicas de sua futura profissão;
- b) Contribuir para inserção do estudante no mercado de trabalho;
- c) Estimular a interação entre as Instituições de Ensino e o setor econômico, visando ao aprimoramento da formação profissional dos estudantes e sua adequação às necessidades e peculiaridades das Organizações;
- d) Estimular a participação ativa da indústria no processo de melhoria da qualidade do sistema educacional;
- e) Contribuir para a aproximação entre a formação e o perfil profissiográfico requerido pelo setor econômico e mercado de trabalho.

O estágio deverá ser realizado em empresas ou instituições públicas ou privadas, devidamente credenciadas pela UFES, e que apresentem condições de proporcionar experiências na área de formação do aluno. O aluno sempre deverá estar sob a orientação e supervisão de professores e/ou técnicos credenciados.

A participação do aluno em projetos de interesse da UFES ou da sociedade, proposta pela Coordenação do Curso como, por exemplo, bolsas de iniciação científica e empresas júnior, poderá ser considerada como estágio curricular supervisionado.

O estágio curricular supervisionado será precedido da celebração do Termo de Compromisso entre o estudante e a empresa com a interveniência da IES através da Coordenação de Estágio.

Os alunos que exercerem atividades profissionais em áreas correlatas do curso, na condição de empregados devidamente registrados, autônomos ou empresários, poderão considerar tais atividades com uma equivalência determinada pelo Coordenador do Estágio, devendo apresentar o tempo restante como estágio supervisionado.

A aceitação do exercício de atividades profissionais dependerá de avaliação do Coordenador do Estágio que levará em consideração o tipo de atividade desenvolvida e o cumprimento do tempo restante de estágio a ser executado pelo aluno.

Para requerer o aproveitamento como Estágio Curricular Supervisionado de suas atividades profissionais, o aluno deverá apresentar os seguintes documentos:

- a) Se empregado, cópia dos dados pessoais e parte da Carteira de Trabalho em que fique configurado seu vínculo empregatício, bem como a descrição de suas atribuições, por parte de seu chefe imediato;
- b) Se empresário, cópia do Contrato Social da empresa e descrição das atividades que executa.

O estágio deverá ser cumprido conforme previsto na estrutura curricular do curso, desde que, atenda a legislação vigente.

A complementação do estágio na mesma empresa ou em outra, havendo interrupção, somente poderá retornar a mesma empresa se apresentar novo Plano de Estágio devidamente aprovado pelo Coordenador do estágio.

O desligamento do aluno do Estágio Curricular Supervisionado pode ocorrer das seguintes maneiras:

- a) A pedido do estagiário com aquiescência do Coordenador de Estágio, com comunicação à empresa e ao Coordenador do Curso;
- b) Por iniciativa da empresa, com comunicação ao Coordenador de Estágio e ao Coordenador de Curso;
- c) Não comparecimento ao estágio, sem comunicação prévia, por mais de 5 (cinco) dias consecutivos ou não, no período de 1 (um) mês, ou por 30 (trinta) dias não consecutivos;
- d) O desligamento do estagiário da empresa ocorrerá automaticamente ao término do contrato de estágio.

O relatório final deverá ser elaborado pelo estagiário, de acordo com as recomendações do Supervisor de Estágio e será avaliado e assinado pelo Supervisor de Estágio e pelo Coordenador de Estágio com base nos aspectos:

- a) Compatibilidade do trabalho executado com o plano de estágio;
- b) Capacidade criativa e inovadora demonstrada através do trabalho;
- c) Qualidade do trabalho e apresentação do relatório ao Coordenador do Estágio.

O Estágio Curricular Supervisionado é uma disciplina da organização curricular do curso e as suas normas encontram-se descritas no Anexo A2.

7.6.2 Estágio não obrigatório

A realização de estágios não obrigatórios, da mesma forma que o Estágio Supervisionado, é de fundamental importância para a integração teoria-prática nos Cursos. Os estágios não obrigatórios são também supervisionados e podem realizar-se em períodos de férias ou

em períodos letivos regulares, na modalidade tempo parcial, pois o aluno neste período ainda cursa os créditos do curso. Nestes casos a supervisão dos alunos no período de férias discentes e docentes será realizada pelo coordenador do curso em exercício.

Somente poderão fazer estágios não obrigatórios os alunos que tiverem um valor mínimo de Coeficiente de Rendimento a ser definido pelo colegiado de curso. Os alunos de estágio não obrigatório poderão ser desligados pelas mesmas razões apresentadas na seção 7.6.1, e caso reprovem em duas ou mais disciplinas no mesmo período letivo, durante a realização do estágio não obrigatório. O estágio não obrigatório terá a duração de no máximo dois anos na mesma unidade concedente, exceto quando se tratar de estagiários com necessidades especiais.

7.7 Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) caracteriza-se como um trabalho individual, realizado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, que pode ser realizado a partir do oitavo período (desde que atenda o pré-requisito), mas que está formalmente localizado no décimo período do curso. O TCC é um requisito parcial e obrigatório para aprovação e obtenção do grau de Engenheiro de Produção, por força das Resoluções do MEC e instituições que aprovam e reconhecem os cursos de engenharia.

O TCC compreende trabalhos de natureza acadêmico-científica e tem por objetivos:

- a) Estimular a formação em pesquisa;
- b) Favorecer a focalização e o aprofundamento de estudos;
- c) Desenvolver hábitos de estudos, capacidade crítica-reflexiva e curiosidade investigativa;
- d) Estimular a criatividade para solução de problemas;
- e) Incentivar o registro e a síntese de ideias;
- f) Valorizar a produção científica.

O TCC deve ser realizado pelo aluno com a orientação de um professor responsável, denominado orientador. O orientador deve ser um professor que atue em alguma disciplina do curso e que possua afinidade com a área de investigação definida pelo acadêmico.

Espera-se do discente a apresentação do pré-projeto ao Colegiado do Curso, com o respectivo termo de compromisso de orientação firmado pelo professor orientador selecionado, sendo este um pré-requisito para o compromisso de orientação definitiva. O tema e os objetivos do TCC deverão ser avaliados pelo Colegiado quanto:

- a) À afinidade do assunto com as atividades desenvolvidas ao longo do curso;

- b) À complexidade do tema sugerido, considerando o tempo de desenvolvimento e conhecimento necessário por parte do aluno;
- c) À importância do tema e dos objetivos para o aprimoramento do aluno, e a relevância dos mesmos para o curso e a sociedade.

Caso seja informado um parecer contrário, as abordagens do TCC deverão ser modificadas para atender as requisições do Colegiado.

Durante a disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, o aluno deverá estabelecer as seguintes etapas básicas para um projeto de TCC:

- a) Escolha do tema de investigação;
- b) Delimitação do problema;
- c) Hipóteses;
- d) Base teórica e conceitual;
- e) Definição dos objetivos;
- f) Metodologia;
- g) Referências bibliográficas;
- h) Cronograma para o desenvolvimento do trabalho.

O tema do TCC deve ser escolhido pelo aluno e aprovado pelo orientador devendo ser homologado pelo Colegiado do Curso. O orientador também pode sugerir temas, caso observe necessidade.

Ao final da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, o aluno deverá fornecer um relatório contemplando as etapas mencionadas anteriormente, cujo conteúdo será avaliado pelo orientador, e posteriormente por uma banca. O texto deve ser claro, coerente, objetivo e escrito em linguagem formal, cujas normas e formulários necessários para o TCC estão presentes no Anexo A3.

7.8 Atividades Complementares

Em busca de permitir uma formação adequada do egresso, uma universidade tem como finalidade fornecer condições de um aluno desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão. Esses afazeres devem ocorrer também em atividades extraclasse, permitindo ao estudante o aprofundamento da aprendizagem através de atividades nas quais a prática, a investigação e a descoberta sejam privilegiadas.

Deseja-se fornecer ao estudante a oportunidade de diversificar e enriquecer sua formação através da sua participação em tipos variados de eventos, como por exemplo, iniciação científica, monitoria, participação em projetos de extensão, participação em grupos PET,

participação em congressos na área, etc. Sabe-se, no entanto, que as participações em tais atividades são geralmente limitadas pelo número de bolsas de estudo ou vagas disponíveis. Como não é possível que todos os estudantes as desenvolvam como bolsistas, é interessante que meios alternativos de formação sejam disponibilizados.

Para atender a todos os alunos, e oferecer uma complementação na formação acadêmica, poderão ser consideradas atividades complementares do curso de Engenharia de Produção:

- a) Trabalho de iniciação científica;
- b) Monitoria na UFES de disciplinas relacionadas à ementa do curso;
- c) Participação em grupo PET (Programa de Educação Tutorial);
- d) Participação em projetos de extensão;
- e) Participação em eventos científicos relacionados à área de Engenharia de Produção, como congresso, seminário, simpósio, encontro, conferência, jornada, oficina, etc.;
- f) Participação como membro de organização ou de apoio a eventos científicos da área;
- g) Apresentação de trabalho em eventos científicos da área;
- h) Publicação de livro, capítulo, artigo, resenha ou resumo em eventos científicos da área;
- i) Estágio não obrigatório, de acordo com normas vigentes;
- j) Atividade de representação estudantil em mandatos específicos;
- k) Realização de disciplinas eletivas, oferecidas pela UFES, quando excedentes ao número de créditos exigidos;
- l) Curso de língua estrangeira realizado em instituição credenciada;
- m) Visita técnica a empresas e instituições relacionadas à área do curso;
- n) Participação em Empresa Júnior na área de engenharia;
- o) Outras atividades analisadas e autorizadas antecipadamente, em cada caso, pelo Colegiado.

Desta forma, atividades complementares são previstas no projeto pedagógico do curso de Engenharia de Produção e incentivadas por meio da atribuição de créditos à carga horária cumprida pelo estudante nas suas realizações. Por serem curriculares, as atividades complementares devem constar no histórico escolar do estudante, ainda que devam ser realizadas fora dos programas das disciplinas previstas na matriz curricular do curso.

As atividades complementares são obrigatórias para todo aluno do Curso de Engenharia de Produção, sendo necessário cumprir um mínimo de 120 horas de atividades. O regulamento e a equivalência em horas das Atividades Complementares encontram-se no Anexo A4.

7.9 Disciplinas Eletivas e Especiais

Algumas disciplinas podem ser cursadas **opcionalmente** em outros cursos da UFES, e elas são enquadradas como disciplinas Eletivas ou Especiais. As Disciplinas Eletivas constituem naquelas que possuem atrativos em seu conteúdo para o formando, e tem como objetivo uma formação multidisciplinar. São disciplinas que, embora não sejam ministradas pelo curso, abordam assuntos relevantes e atuais para o curso. O grande objetivo dessas disciplinas é a contribuição para o enriquecimento da formação acadêmica do aluno segundo seus interesses individuais.

As Disciplinas Especiais são aquelas que apresentam o mesmo conteúdo e carga horária de alguma disciplina obrigatória do curso. Elas podem ser cursadas no sentido de flexibilizar a carga horária do aluno, principalmente dos alunos que se encontrarem em situação de plano de estudo.

As disciplinas Eletivas e Especiais só poderão ser cursadas mediante autorização expressa da Coordenação do Curso, da permissão do Departamento de origem da disciplina, e desde que essas disciplinas não venham ocasionar conflitos de horários com os componentes curriculares do Curso de Engenharia de Produção.

O aluno poderá cursar até duas disciplinas por semestre/ano, sejam elas eletivas e/ou especiais. No total, o aluno poderá cursar ao longo do curso, somando disciplinas Especiais e Eletivas, até dez disciplinas. Os créditos obtidos nesses cursos serão registrados no histórico escolar, sendo que as Disciplinas Eletivas poderão ser usadas como Atividades Complementares.

8. INFRAESTRUTURA

8.1 Espaço Físico

O Curso Noturno de Engenharia de Produção conta com as infraestruturas dos prédios CT X e XII, os quais possuem atualmente:

- a) Laboratório de Informática
- b) 3 salas de 60 lugares;
- c) 8 salas de 80 lugares;
- d) 1 secretaria;
- e) 1 elevador destinado a portadores de necessidades especiais;
- f) 1 biblioteca Setorial (em fase de implantação);
- g) 8 banheiros, sendo quatro destes destinados a portadores de necessidades especiais.

8.2 Laboratórios

O Curso conta com os laboratórios presentes no Prédio CT X para ministrar as aulas práticas do curso. Tais laboratórios possuem equipamentos e maquinários necessários para a realização do curso.

Para permitir um bom funcionamento dos laboratórios e do curso, é necessário um total de 3 (três) técnicos de laboratório e 1 (uma) secretária para atender ao Colegiado do Curso Noturno de Engenharia de Produção. Também são requisitados 2 (dois) bolsistas e/ou monitores para os laboratórios e disciplinas. Desse total apenas 2 (dois) técnicos de laboratório representam demandas a serem atendidas para a criação do curso.

O Departamento de Tecnologia Industrial implantou recentemente o Laboratório de Energias Alternativas (LEAL). O objetivo do laboratório é criar um ambiente adequado às pesquisas básicas e avançadas, aplicadas as diferentes formas de medições e modelagens de energias, bem como suas aplicações. É importante destacar que o LEAL está aberto a todos os professores e alunos do DTI e demais departamentos com interesses em comum, tanto do ponto de vista de pesquisa científica como desenvolvimento didático. Está em fase de implantação um laboratório de análise de sinais e ruído eletroquímico.

8.3 Bibliotecas

Os cursos de graduação do Centro Tecnológico da UFES do campus Goiabeiras contam com uma biblioteca central e uma biblioteca setorial localizada no Centro Tecnológico. Essas bibliotecas auxiliam no processo de ensino, pesquisa e extensão, diretrizes básicas da Universidade. A lista do acervo disponível nas bibliotecas está disponibilizada via internet no endereço <http://www.bc.ufes.br>.

8.4 Recursos Computacionais e Multimídia

Os docentes do curso contam com dois notebooks e com seis projetores multimídia como apoio para a realização das aulas.

8.5 Recursos Humanos

O Departamento de Engenharia Industrial possui os seguintes técnicos e docentes disponíveis:

Andrea Breciani Teixeira: técnica administrativa (secretária) 40 h

Angelo Gil Pezzino Rangel: professor 40h DE
Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Gama Filho,

Mestrado em Engenharia Aeronáutica e Mecânica pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica, Doutorado tecnológico (Professional Engineer Degree) em Applied Mechanics - University of Michigan,
Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Minas pela Universidade Federal de Minas Gerais.
Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4781384H6>
Conteúdos: Mecânica e Física.

Antônio Paula Nascimento: professor 40h DE

Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Espírito Santo, Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho;
Mestrado em Ciências Contábeis pela Fundação Capixaba de Pesquisas Econômicas – FUCAPE, Doutorado em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Espírito Santo.
Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4212858U4>
Conteúdos: Mecânica, Ambiental e Ciências Contábeis

Ayres Geraldo Loriato: professor 40h DE

Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Espírito Santo, Mestrado em Ciências Contábeis pela Fundação Capixaba de Pesquisas Econômicas – FUCAPE,
Doutorado em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Espírito Santo.
Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4460292P2>
Conteúdos: Mecânica, Física e Ambiental

Fabio de Assis Ressel Pereira: professor 40h DE

Graduação Engenharia Química pela Universidade Federal de Uberlândia, Mestrado Engenharia Química pela Universidade Federal de Uberlândia, Doutorado em Engenharia Química pela Universidade Federal de Uberlândia.
Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4768331U0>
Conteúdos: Química e Física

Flavio Curbani: professor 20 h

Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Espírito Santo, Mestrado em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Espírito Santo, Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho pelo Instituto Federal do Espírito Santo.
Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4775365U9>
Conteúdos: Mecânica, Ambiental e Administração

Luciano Raizer Moura: professor 20 h

Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Espírito Santo, Especialização em Engenharia da Qualidade pela Universidade Federal do Espírito Santo, Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade de São Paulo , Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade de São Paulo
Conteúdos: Mecânica, Administração e Produção

Maxsuel Marcos Rocha Pereira: professor 20 h

Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Espírito Santo, Graduação em Segurança do Trabalho, Mestrado em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Espírito Santo, Doutorado em meteorologia pela Universidade de São Paulo.
Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4796538E4>
Conteúdos: Mecânica, Estatística e Ambiental

Nadir Salvador: professor 40h DE

Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Espírito Santo, Mestrado em Ciências Contábeis pela Fundação Capixaba de Pesquisas Econômicas- FUCAPE, Doutorado em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Espírito Santo.
Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4249315D3>

Conteúdos: Mecânica, Ambiental e Ciências Contábeis

Patrick Marques Ciarelli: professor 40h DE

Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Espírito Santo,
Mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Espírito Santo,
Doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Espírito Santo.
Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4238155P4>
Conteúdos: Elétrica e Informática

Rafael Sartim: professor 20 h

Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Espírito Santo,
Mestrado em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Espírito Santo,
Doutorado em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Espírito Santo.
Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4126010Z5>
Conteúdos: Mecânica e Ambiental

Rodolfo da Silva Villaça: professor 40h DE

Graduação em Engenharia de Computação pela Universidade Federal do Espírito Santo,
Mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Espírito Santo,
Doutorado em Engenharia de Computação pela Universidade Estadual de Campinas.
Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4707972U1>
Conteúdos: Elétrica e Informática

Rômulo Almeida Cotta: professor 40h DE

Graduação em Tecnologia Mecânica pela Universidade Federal do Espírito Santo,
Mestrado em Física pela Universidade Federal do Espírito Santo
Doutorado em Corrosion pela University of Manchester.
Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4707473Y2>
Conteúdos: Mecânica e Física

9. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Como todo desenvolvimento tecnológico é bastante dinâmico, existe a necessidade de acompanhamento e avaliação das atividades do curso, através da análise de todo o processo. Essa é a forma ideal de se avaliar e criticar todo o projeto pedagógico.

Esse acompanhamento e avaliação devem ser de caráter global, vinculando os aspectos técnicos aos aspectos políticos e sociais e enfrentando contradições e conflitos que porventura possam surgir. A avaliação nesse sentido pode ter reflexos na própria organização do projeto pedagógico.

9.1 Avaliação do Desempenho Acadêmico dos Discentes

A avaliação deverá atender rigorosamente aos objetivos pedagógicos estabelecidos e pressupõe verificações, pelo professor, do desempenho global dos alunos. O acompanhamento minucioso fornecerá os dados para uma análise conclusiva, e o resultado será expresso em instrumento específico. As normas regimentais, nesta área, são as mesmas determinadas pelo regimento interno da Universidade Federal do Espírito Santo.

Para que o aluno seja aprovado sem ser submetido ao exame final, sua média deve ser igual ou superior a 7,0 (sete). Caso essa média seja inferior a 7,0 (sete), o aluno deverá realizar o exame final. Nesse caso, a média aritmética entre a média semestral e a nota do exame final deverá ser igual ou superior a 5,0 (cinco), para que o aluno seja aprovado. Se o aluno não obtiver a média mínima necessária para sua aprovação, ele estará reprovado.

O aluno reprovado, seja por não ter alcançado média mínima exigida ou por frequência (frequência mínima de 75% das aulas), repetirá a disciplina, sujeito, na repetência, às mesmas exigências de frequência e de aproveitamento, estabelecido no Regimento Interno da Instituição, salvo pelas condições estabelecidas na seção 7.3.

As provas das disciplinas que não forem procuradas após 12 meses do término do semestre, poderão ser descartadas ou eliminadas.

Uma ação importante prevista nesse projeto diz respeito ao acompanhamento do aluno e de seu rendimento escolar. Esse acompanhamento é feito através da atuação do Colegiado do Curso, no sentido de analisar de forma individual a situação dos alunos e propor soluções para amparar o estudante.

9.2 Avaliação Professor/Disciplina Realizada pelo Aluno

Os alunos deverão fornecer ao professor um *feedback* (avaliação) do seu desempenho didático-pedagógico. Esta avaliação é aplicada semestralmente de forma eletrônica através do portal do aluno. Assim, o colegiado pode realizar avaliações da disciplina e respectivos professores para empreender ações que melhorem a qualidade do curso. O resultado das avaliações é comunicado aos professores para que o mesmo procure melhorar os itens em que foi mal avaliado e para que possa manter seu desempenho nos itens que foram bem avaliados.

9.3 Autoavaliação Docente

Os docentes deverão fazer, de maneira progressiva, ao longo do período letivo, uma autoavaliação para averiguar o aprendizado dos discentes, motivando-os para o sucesso final do processo referente à disciplina. Esta autoavaliação deve conduzir o docente ao “incômodo” do que pode e deve ser melhorado no planejamento e na sua prática pedagógica.

9.4 Acompanhamento Contínuo do Curso

Seguindo as diretrizes da SESu/CNE/MEC, o que se deseja é formular a melhor organização curricular que contribua, efetivamente, para a construção das competências e habilidades requisitadas para uma atuação profissional coerente do egresso com as imposições da contemporaneidade. No entanto, para garantir a manutenção e a adequação do curso às mudanças decorrentes no setor industrial e na sociedade é necessário um acompanhamento e uma atualização contínua do curso.

O projeto pedagógico do curso será avaliado regularmente com o propósito de aprimoramento na qualidade de ensino e adequação às novas tendências do mercado.

A avaliação constitui em um processo contínuo que, por meio de diferentes fontes de informação, analisa a coerência e a efetividade entre princípios da proposta pedagógica e sua dinâmica de funcionamento. Sua realização está a cargo do Núcleo Docente Estruturante (NDE), do Colegiado do Curso, e de diferentes órgãos da universidade. As atribuições do NDE e regulamentos são definidos na resolução 06/2016 – CEPE/UFES.

O NDE de um curso de graduação constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

O NDE deve ser constituído por um mínimo de 5 professores observados os seguintes requisitos:

- I. Os Coordenadores e subcoordenadores dos cursos de graduação serão membros natos do NDE;
- II. Os demais docentes que comporão o NDE serão aqueles pertencentes ao(s) Departamento(s) que oferta(m) o maior número de disciplinas ao curso, designados em reuniões do referido Departamento;
- III. Pelo menos 60% (sessenta por cento) dos membros docentes do NDE deverão ter titulação acadêmica obtida em programas de pósgraduação stricto sensu;
- IV. Todos os membros docentes deverão pertencer ao regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 20% (vinte por cento) em tempo integral.

Por meio da autoavaliação, esse colegiado tem como objetivo monitorar a implantação do PPC dialogando com as demandas advindas do cotidiano e com as informações construídas por meio de escutas periódicas. Para tanto, são utilizados instrumentos específicos:

- a) avaliação contínua do aluno;
- b) avaliação das condições de ensino (infraestrutura, equipamentos e gestão acadêmico-administrativa);
- c) avaliação dos aspectos didático-pedagógicos do corpo docente, realizada por meio da autoavaliação do professor e da docência pelo aluno.

Envolvem também diferentes parcerias da universidade que, direta ou indiretamente, contribuem para a qualidade da formação dos alunos, especialmente os departamentos.

Esse processo articula-se internamente à Autoavaliação Institucional, coordenada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), situando o curso no contexto da Universidade e, externamente, com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Essa articulação externa leva em conta os resultados do Enade, as Avaliações *in loco* e os indicadores de qualidade do MEC, como o Conceito Preliminar de Curso (CPC).

10. CONCLUSÃO

Com este projeto tenta-se apresentar toda a fundamentação teórica em que se baseia a concepção do Curso Noturno de Engenharia de Produção, oferecido pela Universidade Federal do Espírito Santo. De forma bem clara apresenta-se também o perfil desejado do egresso e as ações necessárias tanto do ponto de vista pedagógico quando do ponto de vista do cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para que esse perfil seja obtido. Da mesma forma, são definidas também as habilidades, competências e conteúdos necessários à formação desse profissional.

Procurou-se também apresentar nesse projeto, de forma clara e objetiva, todo o conjunto de informações necessárias ao completo entendimento do projeto pedagógico do processo educativo do aluno. Nesse contexto é apresentado o processo de avaliação, o seu acompanhamento, as informações sobre normas, a organização didático-acadêmica e a infraestrutura básica oferecida que permite a observação de todo o contexto que envolve a formação do profissional em Engenharia de Produção e como elas se encontram indissociáveis ao processo de ensino e aprendizagem.

Uma vez concluído o presente projeto pedagógico, encontramos-nos talvez em sua principal fase: **a sua efetiva execução**. Cabe a toda a comunidade acadêmica envolvida, ou seja, ao conjunto de docentes, discentes e técnicos administrativos, a grande responsabilidade de torná-lo um instrumento real, verdadeiro e efetivo de todo o processo de aprendizagem e formação do aluno. Cabem a cada um de nós a crítica, o acompanhamento e a proposição de mudanças quando necessárias. Cabe a cada um de nós o verdadeiro exercício de vigilância e de comprometimento com os princípios básicos aqui construídos. De acordo com Veiga (1995):

“O projeto pedagógico é mais do que uma formalidade instituída: é uma reflexão sobre a educação superior, sobre o ensino, a pesquisa e a extensão, a produção e a socialização dos conhecimentos, sobre o aluno e o professor e a prática pedagógica que se realiza na universidade. O projeto pedagógico é uma aproximação maior entre o que se institui e o que se transforma em instituinte. Assim, a articulação do instituído com o instituinte possibilita a ampliação dos saberes”.

Cabe a cada um de nós a constante avaliação desse projeto bem como a viabilização de sua prática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale; LINSINGEN, Irlan Von. **Educação tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia**. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2000.
- BECKER, Fernando. **A Epistemologia do professor: o cotidiano da escola**. Petrópolis, RJ: vozes, 1995.
- LUCKESI, C.C. Avaliação da aprendizagem escolar. Cortez, 2001.
- LDBEN - Lei 9394/96.
- Parecer MEC 436/2001.
- Parecer MEC 29/2002.
- Parecer MEC 67/2003.
- Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia Mecânica, UFES, 2009.
- Resolução CEPE/UFES - 74/2010.
- Resolução CNE/CES - 11/2002.
- Resolução CNE - 03/2002.
- Resolução CNE/CES - 02/2007.
- Resolução CNE/CES - 08/2007.
- Resolução CONAES - 01/2010.
- Resolução CONFEA - 1073/2016.
- UFES, **Orientações para Elaboração do Projeto Pedagógico de Curso - REUNI**, 2008.
- VEIGA, I. P. A., **Projeto político-pedagógico da escola: uma construção coletiva**.
In: VEIGA, I. P. A. (org.). Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível. Campinas: Papirus, 1995.

ANEXOS

A1 - RESOLUÇÃO 11/2002 - CES/CNE

A2 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO

A3 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO

A4 - ATIVIDADES COMPLEMENTARES

A1 - RESOLUÇÃO 11/2002 - CES/CNE

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.

O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, tendo em vista o disposto no Art. 9º, do § 2º, alínea "c", da Lei 9.131, de 25 de novembro de 1995, e com fundamento no Parecer CES 1.362/2001, de 12 de dezembro de 2001, peça indispensável do conjunto das presentes Diretrizes Curriculares Nacionais, homologado pelo Senhor Ministro da Educação, em 22 de fevereiro de 2002, resolve:

Art. 1º A presente Resolução institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, a serem observadas na organização curricular das Instituições do Sistema de Educação Superior do País.

Art. 2º As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Graduação em Engenharia definem os princípios, fundamentos, condições e procedimentos da formação de engenheiros, estabelecidas pela Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, para aplicação em âmbito nacional na organização, desenvolvimento e avaliação dos projetos pedagógicos dos Cursos de Graduação em Engenharia das Instituições do Sistema de Ensino Superior.

Art. 3º O Curso de Graduação em Engenharia tem como perfil do formando egresso/profissional o engenheiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

Art. 4º A formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

- I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- IV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- V - identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- VI - desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- VI - supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- VII - avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- VIII - comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- IX - atuar em equipes multidisciplinares;
- X - compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- XI - avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- XII - avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- XIII - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

Art. 5º Cada curso de Engenharia deve possuir um projeto pedagógico que demonstre claramente como o conjunto das atividades previstas garantirá o perfil desejado de seu egresso e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas. Ênfase deve ser dada à necessidade de se reduzir o tempo em sala de aula, favorecendo o trabalho individual e em grupo dos estudantes.

§ 1º Deverão existir os trabalhos de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, sendo que, pelo menos, um deles deverá se constituir em atividade obrigatória como requisito para a graduação.

§ 2º Deverão também ser estimuladas atividades complementares, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas teóricas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras.

Art. 6º Todo o curso de Engenharia, independente de sua modalidade, deve possuir em seu currículo um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos que caracterizem a modalidade.

§ 1º O núcleo de conteúdos básicos, cerca de 30% da carga horária mínima, versará sobre os tópicos que seguem:

- I - Metodologia Científica e Tecnológica;
- II - Comunicação e Expressão;
- III - Informática;
- IV - Expressão Gráfica;
- V - Matemática;
- VI - Física;
- VII - Fenômenos de Transporte;
- VIII - Mecânica dos Sólidos;
- IX - Eletricidade Aplicada;
- X - Química;
- XI - Ciência e Tecnologia dos Materiais;
- XII - Administração;
- XIII - Economia;
- XIV - Ciências do Ambiente;
- XV - Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania.

§ 2º Nos conteúdos de Física, Química e Informática, é obrigatória a existência de atividades de laboratório. Nos demais conteúdos básicos, deverão ser previstas atividades práticas e de laboratórios, com enfoques e intensidade compatíveis com a modalidade pleiteada.

§ 3º O núcleo de conteúdos profissionalizantes, cerca de 15% de carga horária mínima, versará sobre um subconjunto coerente dos tópicos abaixo discriminados, a ser definido pela IES:

- I - Algoritmos e Estruturas de Dados;
- II - Bioquímica;
- III - Ciência dos Materiais;
- IV - Circuitos Elétricos;
- V - Circuitos Lógicos;
- VI - Compiladores;
- VII - Construção Civil;
- VIII - Controle de Sistemas Dinâmicos;
- IX - Conversão de Energia;
- X - Eletromagnetismo;
- XI - Eletrônica Analógica e Digital;
- XII - Engenharia do Produto;
- XIII - Ergonomia e Segurança do Trabalho;
- XIV - Estratégia e Organização;
- XV - Físico-química;
- XVI - Geoprocessamento;
- XVII - Geotecnia;
- XVIII - Gerência de Produção;
- XIX - Gestão Ambiental;

XX - Gestão Econômica;
XXI - Gestão de Tecnologia;
XXII - Hidráulica, Hidrologia Aplicada e Saneamento Básico;
XXIII - Instrumentação;
XXIV - Máquinas de fluxo;
XXV - Matemática discreta;
XXVI - Materiais de Construção Civil;
XXVII - Materiais de Construção Mecânica;
XXVIII - Materiais Elétricos;
XXIX - Mecânica Aplicada;
XXX - Métodos Numéricos;
XXXI - Microbiologia;
XXXII - Mineralogia e Tratamento de Minérios;
XXXIII - Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas;
XXXIV - Operações Unitárias;
XXXV - Organização de computadores;
XXXVI - Paradigmas de Programação;
XXXVII - Pesquisa Operacional;
XXXVIII - Processos de Fabricação;
XXXIX - Processos Químicos e Bioquímicos;
XL - Qualidade;
XLI - Química Analítica;
XLII - Química Orgânica;
XLIII - Reatores Químicos e Bioquímicos;
XLIV - Sistemas Estruturais e Teoria das Estruturas;
XLV - Sistemas de Informação;
XLVI - Sistemas Mecânicos;
XLVII - Sistemas operacionais;
XLVIII - Sistemas Térmicos;
XLIX - Tecnologia Mecânica;
L - Telecomunicações;
LI - Termodinâmica Aplicada;
LII - Topografia e Geodésia;
LIII - Transporte e Logística.

§ 4º O núcleo de conteúdos específicos se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades.

Estes conteúdos, consubstanciando o restante da carga horária total, serão propostos exclusivamente pela IES. Constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição das modalidades de engenharia e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nestas diretrizes.

Art. 7º A formação do engenheiro incluirá, como etapa integrante da graduação, estágios curriculares obrigatórios sob supervisão direta da instituição de ensino, através de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade. A carga horária mínima do estágio curricular deverá atingir 160 (cento e sessenta) horas.

Parágrafo único. É obrigatório o trabalho final de curso como atividade de síntese e integração de conhecimento.

Art. 8º A implantação e desenvolvimento das diretrizes curriculares devem orientar e propiciar concepções curriculares ao Curso de Graduação em Engenharia que deverão ser acompanhadas e permanentemente avaliadas, a fim de permitir os ajustes que se fizerem necessários ao seu aperfeiçoamento.

§ 1º As avaliações dos alunos deverão basear-se nas competências, habilidades e conteúdos curriculares desenvolvidos tendo como referência as Diretrizes Curriculares.

§ 2º O Curso de Graduação em Engenharia deverá utilizar metodologias e critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio curso, em consonância com o sistema de avaliação e a dinâmica curricular definidos pela IES à qual pertence.

Art. 9º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

ARTHUR ROQUETE DE MACEDO
Presidente da Câmara de Educação Superior

A2 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CURSO NOTURNO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO COORDENAÇÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Art.1º – Conceitua-se Estágio Supervisionado como o conjunto de atividades desenvolvidas pelos estudantes do curso noturno de Engenharia de Produção, através de um contato direto com o ambiente de trabalho profissional, atividades programadas, supervisionadas e avaliadas.

Art. 2º - O Estágio Supervisionado será desenvolvido pelo aluno em conformidade com seu campo de formação profissional, de acordo com os objetivos curriculares do curso, viabilizado de comum acordo com a instituição onde o mesmo deverá ser realizado.

§ 1º: Entende-se como campo de formação profissional, para efeito de estágio, o conjunto de atividades relacionadas na legislação que regulamenta as profissões do Engenheiro de Produção, com base nas instruções emanadas do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA).

§ 2º: Os estágios devem ser realizados, de preferência fora do âmbito da UFES, para permitir ao aluno a vivência de experiências não acadêmicas.

§ 3º: O estágio quando realizado nos laboratórios da UFES, deverá estar vinculado a uma atividade de extensão ou pesquisa, tendo a participação devidamente aprovada pelo Colegiado do Curso.

Art. 3º - O Estágio Supervisionado caracteriza-se como atividade didática obrigatória constante do currículo do curso.

Art. 4º - A duração mínima do Estágio Supervisionado será de 240 horas, que poderá ou não ser cumprida em um único período.

Art. 5º - A coordenação de todas as atividades do Estágio Supervisionado será efetuada pela Coordenadoria de Estágio do Curso.

Art. 6º - Todo estudante matriculado na disciplina Estágio Supervisionado será assistido por um professor orientador que o orientará e supervisionará suas atividades. O orientador deverá ser um docente da Universidade na área específica ou afins do curso do estudante.

Parágrafo Único: O Coordenador de Estágio indicará o professor que orientará o estágio, de acordo com a área de interesse manifestada previamente pelo discente.

Art. 7º - Todo estudante deverá ser aceito em uma unidade concedente de estágio e ser supervisionado por um profissional da unidade com formação na área específica ou afins do curso.

Art. 8º - Compete ao Professor orientador:

- I. Colaborar com o estudante na elaboração do programa das atividades a serem desenvolvidas no estágio;
- II. Acompanhar o desenvolvimento das atividades programadas;
- III. Apresentar na Coordenadoria de Estágio a avaliação do desempenho das atividades desenvolvidas após o recebimento do relatório Final do Estágio, até o término do semestre no qual estará sendo realizado o estágio;

- IV. Solicitar, em caráter facultativo, a apresentação oral das atividades desenvolvidas no estágio;
- V. Atribuir nota final ao estagiário, levando em consideração o desenvolvimento do programa estabelecido, o relatório final do estágio e a avaliação efetuada pelo orientador do estagiário na Empresa.

Art. 9º - Poderá requerer matrícula na disciplina Estágio Supervisionado o aluno que tenha cursado, com aproveitamento, os pré-requisitos fixados na estrutura curricular do Curso.

Art. 10º - Constituem procedimentos indispensáveis para matrícula em Estágio Supervisionado, a serem efetuados junto à Coordenadoria de Estágio:

- a) Preenchimento da ficha de matrícula;
- b) Documento confirmando a aceitação do estudante como estagiário emitido pela instituição concedente;
- c) Apresentação do programa das atividades a serem desenvolvidas no estágio.

Art. 11 – Para facilitar os procedimentos do Estágio Supervisionado, tendo em vista a questão de vagas ofertadas, deve o aluno, pretendente ao estágio, solicitar inscrição prévia conforme prazo estipulado pela Coordenadoria de Estágio, em conformidade com o Currículo Pleno de seu curso.

Art. 12 – O programa de Estágio Supervisionado a ser apresentado pelo estagiário deverá ser elaborado contemplando as seguintes partes:

- a) Objetivos gerais e específicos do estágio;
- b) Período de duração na instituição, órgão/empresa onde será feito o estágio;
- c) Cronograma de execução das atividades;
- d) Bibliografia de Apoio.

Art. 13 – O relatório final do Estágio Supervisionado deverá apresentar a seguinte ordenação:

- a) Formulários fornecidos pela Coordenadoria de Estágio;
- b) Índice geral;
- c) Simbologia utilizada;
- d) Resumos históricos da Empresa;
- e) Objetivos de Estágio;
- f) Descrição das atividades desenvolvidas;
- g) Conclusões e recomendações;
- h) Bibliografias e anexos.

Art. 14 – O Relatório Final deverá ser entregue em formato eletrônico (arquivo pdf), seguindo as normas estabelecidas pela Coordenadoria de Estágio.

§ 1º: O Relatório Final ficará de posse da Coordenadoria de Estágio.

§ 2º: Caso a Empresa, Instituição/órgão onde se realizou o estágio, solicitar cópia do Relatório Final, esta providência será de responsabilidade do aluno.

Art. 15 – Os casos omissos serão resolvidos pela Colegiado do Curso, ouvindo de acordo com a natureza do assunto, o Coordenador de Estágio.

A3 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CURSO NOTURNO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º Na forma de apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso toma-se por referência básica a NBR 6023/2000 e as publicações: UFES/Biblioteca Central. Guia para normalização de referências: NBR 6023/2002. 2ª ed. Vitória: A Biblioteca, 2005 e UFES/Biblioteca Central. Normalização e apresentação de trabalhos científicos e acadêmicos: guia para alunos, professores e pesquisadores da Ufes. 6ª ed. rev. e ampl. Vitória: A Biblioteca, 2005.

Título II

Das Modalidades dos Trabalhos

Capítulo I

Do Trabalho Monográfico

Seção I

DA CARACTERIZAÇÃO

Art. 2º O Trabalho de Conclusão de Curso – TCC caracteriza-se como um trabalho individual, desenvolvido dentro da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, que tem como objeto final um relatório de pesquisa sobre um tema relativo à área de formação do graduando.

Parágrafo Único: - É requisito parcial e obrigatório para aprovação e obtenção do grau de Engenheiro de Produção, por força das Resoluções do MEC e das instituições que aprovam e reconhecem esses mesmos cursos.

Art. 3º A elaboração do TCC consta de duas fases, a saber: relatório de pesquisa e apresentação perante uma banca examinadora.

Parágrafo Único: - A elaboração do relatório de pesquisa deve acontecer conforme dispositivos de roteiros definidos neste regulamento.

Art. 4º O planejamento, execução e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso, por parte de acadêmicos e professores orientadores, devem acontecer dentro dos prazos/cronogramas estabelecidos pelo Colegiado do Curso.

Seção II

DA ORIENTAÇÃO

Art. 5º O projeto é elaborado por trabalho articulado entre os professores que atuam nas disciplinas do curso, que guardem afinidade com a área de investigação definida pelo acadêmico.

Art. 6º O trabalho de encaminhamento dos alunos será feito por articulação entre o professor orientador do aluno e o Coordenador do Curso.

Art. 7º Esgotadas as possibilidades de professor orientador, no âmbito do Colegiado do Curso, o orientando pode convidar para seu orientador um profissional não vinculado à Instituição.

Art. 8º Quando o orientador for externo à UFES, deverá preencher os seguintes requisitos:

- I- pós-graduação "*stricto sensu*" na área de conhecimento do tema;
- II- conhecimento das normas para elaboração de Trabalhos de Conclusão de Curso desta Instituição;
- III- apresentação de *curriculum vitae* documentado;
- IV- preenchimento e assinatura do termo de compromisso para orientação.

Art. 9º Ao orientador compete a responsabilidade de considerar o trabalho em condições de apresentação à banca examinadora.

Art. 10º Nenhum professor orientador deve atuar com mais de (8) oito orientandos.

Art. 11º No decurso do processo de orientação, em princípio, não é recomendada a substituição do professor orientador, por interesse deste ou do orientando.

§ 1º Se, por motivo de força maior, ficar caracterizada a necessidade de substituição do professor orientador, este só pode ser requerida até 60 (sessenta) dias antes da data da apresentação.

§ 2º A justificativa para substituição deve ser encaminhada ao Colegiado do Curso, por escrito, para apreciação e indicação de um novo orientador.

Seção III

DAS SESSÕES DE ORIENTAÇÃO

Art. 12º As sessões de orientação deverão ocorrer semanalmente ou quinzenalmente totalizando até 8 (oito) horas por mês, por orientando.

Art. 13º O TCC deve ser entregue à Secretaria do Curso em três vias, dentro do prazo previsto, **digitada, revisada e impressa** conforme as normas estabelecidas, para o posterior encaminhamento à banca examinadora.

Seção IV

DO PROCESSO DE APRESENTAÇÃO E AVALIAÇÃO

Art. 14º Para avaliação de cada trabalho será constituída uma banca examinadora composta pelo professor orientador (presidente) e dois professores convidados.

Art. 15º Os professores convidados poderão ser tanto professores do Colegiado do Curso, professores de Departamentos da UFES ou outra IES, que tenham formação e/ou experiência na área de investigação do acadêmico.

Art. 16º A composição das bancas examinadoras será de responsabilidade do professor orientador.

Art. 17º O relatório de pesquisa será encaminhado pela Secretaria do Curso aos membros da banca examinadora, com antecedência mínima de quinze dias em relação à data de apresentação.

Art. 18º A banca examinadora reunir-se-á em sessão pública com a presença do acadêmico para avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso em data estabelecida pelo Colegiado do Curso.

Art. 19º A nota mínima para aprovação do Trabalho de Conclusão de Curso é 5,0 (cinco), avaliada numa escala de 0 (zero) a 10 (dez).

Parágrafo Único - O aluno que obtiver nota inferior a cinco ficará reprovado, devendo cumprir a disciplina Trabalho de Conclusão de Curso em outro semestre.

Art. 20º O processo de apresentação acontece da seguinte forma:

- I- trinta minutos para apresentação do trabalho pelo orientando, sem que este seja interrompido;
- II- quinze minutos para cada membro de banca fazer suas arguições;
- III- a ordem de arguição é fixada pelo presidente da banca;
- IV- no decorrer da apresentação, não é permitida a manifestação do público.

Art. 21º A banca examinadora, para proceder à avaliação, tomará em conta os critérios estabelecidos no Formulário Nº 1 – FICHA AVALIATIVA (MEMBRO DA BANCA), que será recolhido pelo presidente.

Art. 22º Ao presidente da banca compete preencher o Formulário Nº 2 – FICHA AVALIATIVA (BANCA EXAMINADORA) – e o Formulário nº 3 – ATA DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – indicando o resultado extraído por média das três notas atribuídas pelos membros da banca. Esse resultado será divulgado três dias após a apresentação.

§ 1º Após a publicação do resultado, ao trabalho aprovado sem ressalvas é concedido um prazo de 5 (cinco) dias para apresentação do documento final do Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 2º Ao trabalho que couber ressalvas por apresentar incorreções de conteúdo ou de formatação técnica é concedido um prazo de dez dias corridos, a partir do resultado, para reformulação, de acordo com as observações feitas pela banca e com parecer do orientador de aceitação ou não das ressalvas descritas no Formulário Nº 4 – INDICAÇÃO DE RESSALVAS E PARECER DO ORIENTADOR.

§ 3º Em qualquer dos casos, é de responsabilidade do aluno colher as assinaturas dos membros da banca em seu Trabalho de Conclusão de Curso a ser entregue à Secretaria do Curso, para o arquivamento necessário.

Art. 23º No trabalho aprovado com ressalvas, compete ao orientador a aprovação das alterações realizadas, sem que haja necessidade de nova apresentação, registrando-a no Formulário Nº 5 – APROVAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO REVISADA.

Parágrafo Único - O aluno que não cumprir as determinações da banca em tempo hábil terá seu trabalho considerado insatisfatório, sendo este reprovado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso.

Art. 24º Depois de aprovado, o trabalho na versão final deverá ser entregue uma cópia eletrônica (em formato pdf) para arquivo (no repositório da UFES).

§ 1º. A exigência da encadernação na modalidade brochura, destina-se ao arquivamento desses estudos na biblioteca, de modo que sejam novas fontes de pesquisa para a comunidade estudantil.

§ 2º. A colação do grau depende da entrega formal e aprovação do Trabalho de Conclusão de Curso.

Seção V

DAS COMPETÊNCIAS E ATRIBUIÇÕES

Art. 25º Compete ao Coordenador do curso:

- I- organizar o plano anual para funcionamento da elaboração dos Trabalhos de Conclusão de Curso;
- II- preparar material de apoio aos professores orientadores;
- III- acompanhar o processo de desenvolvimento dos Trabalhos de Conclusão de Curso;
- IV- organizar as apresentações dos Trabalhos de Conclusão de Curso;
- V- preparar o relatório anual de apresentação dos Trabalhos de Conclusão de Curso, contendo os resultados da banca examinadora;
- VI- trabalhar com os discentes visando socializar as diretrizes e procedimentos formalizados para a orientação e elaboração dos Trabalhos de Conclusão de Curso;
- VII- convocar reuniões do colegiado para deliberar sobre:
 - a) *recursos e casos omissos;*
 - b) *reformulações pertinentes para este regulamento.*

Art. 26º Compete ao professor orientador:

- I- frequentar reuniões convocadas;
- II- assinar termo de compromisso de orientação do trabalho a ser desenvolvido pelo aluno;
- III- atender a seus orientandos em horário previamente fixado;
- IV- preencher e entregar ao Colegiado do Curso os registros de acompanhamento e avaliação relativos ao desenvolvimento do trabalho;
- V- participar das apresentações e bancas para as quais estiver convocado.

Art. 27º Compete ao orientando:

- I- caberá ao aluno realizar prévio contato com o professor orientador desejado;
- II- comparecer às reuniões convocadas pelo Coordenador do Curso e as sessões de orientação;
- III- cumprir os prazos previstos no cronograma no que concerne ao processo de elaboração do trabalho de Trabalhos de Conclusão de Curso;
- IV- assinar os documentos: ata de apresentação, ressalvas e os Trabalhos de Conclusão de Curso.

Título III

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 28º. Como alternativa à produção do relatório de pesquisa que trata o artigo 2º, poderá o aluno apresentar outros tipos de produções, sendo estas técnicas, artísticas e ou culturais, desde que sua proposta seja previamente admitida e posteriormente aprovada pelo Colegiado do Curso.

Art. 29º Será sumariamente reprovado o aluno cujo trabalho estiver contaminado por atos incompatíveis com a moralidade acadêmica, especialmente plágio ou apresentação de trabalho total ou parcialmente elaborado por terceiros.

§ 1º. Na hipótese do parágrafo anterior, a Banca Examinadora também deverá comunicar ao Chefe do Departamento o ocorrido e este notificará o fato ao Reitor para instauração de procedimento administrativo de acordo com o Regimento Geral da UFES.

§ 2º. Não se permitirá a reformulação do trabalho elaborado de maneira incompatível com a moralidade acadêmica, que implicará reprovação do aluno na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso.

Art. 30º Este regulamento se aplica aos alunos do Curso Noturno de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Espírito Santo, que tenham como exigência qualquer das produções e comunicações acadêmico-científicas definidas neste documento, sendo os casos omissos analisados e decididos pelo Colegiado competente.

**Universidade Federal do Espírito Santo
Curso Noturno de Engenharia de Produção**

SERVIÇO DE SUPERVISÃO DE TCCs

II.

Formulário N° 1 - FICHA AVALIATIVA (MEMBRO DA BANCA)

1- IDENTIFICAÇÃO

Aluno: _____

Título do TCC: _____

2- TRABALHO MONOGRÁFICO

Pontuação: 0 a 10 (2,0 pontos para cada item)

Critérios:

1.1 Pertinência problema/objetivo/conteúdo com a iniciação à investigação científica	
1.2 Coerência interna (metodologia científica)	
1.3 Conclusão/considerações finais	
1.4 Capacidade de expressão escrita	
1.5 Aspectos formais (apresentação do trabalho segundo normas)	
TOTAL	

3- APRESENTAÇÃO

Pontuação: 0 a 10 (2,0 pontos para cada item)

Critérios:

2.1 Introdução (colocação do problema/objetivo)	
2.2 Domínio e clareza na exposição (argumentação e conteúdo)	
2.3 Capacidade de síntese	
2.4 Aspectos formais (transparência/uso de outros recursos/uso do tempo)	
2.5 Qualidade das respostas à Banca Examinadora	
TOTAL	

MÉDIA FINAL: _____ DATA:...../...../.....

AVALIADOR:.....

Universidade Federal do Espírito Santo
Curso Noturno de Engenharia de Produção

SERVIÇO DE SUPERVISÃO DE TCCs

Formulário N° 2 - FICHA AVALIATIVA (BANCA EXAMINADORA)

1- IDENTIFICAÇÃO

Aluno: _____

Título do Trabalho de Conclusão de Curso : _____

2- TRABALHO MONOGRÁFICO

Pontuação: 0 a 10 (2,0 pontos para cada item)

Critérios:

1.1 Pertinência problema/objetivo/conteúdo com a iniciação à investigação científica	
1.2 Coerência interna (metodologia científica)	
1.3 Conclusão/considerações finais	
1.4 Capacidade de expressão escrita	
1.5 Aspectos formais (apresentação do trabalho segundo normas)	
TOTAL	

3- APRESENTAÇÃO

Pontuação: 0 a 10 (2,0 pontos para cada item)

Critérios:

2.1 Introdução (colocação do tema, problema, delimitação do problema e objetivo)	
2.2 Domínio e clareza na exposição (argumentação e conteúdo)	
2.3 Capacidade de síntese	
2.4 Aspectos formais (transparência/uso de outros recursos/uso do tempo)	
2.5 Qualidade das respostas à Banca Examinadora	
TOTAL	

MÉDIA FINAL: _____ DATA:/...../.....

BANCA EXAMINADORA

Orientador/presidente da banca

**Universidade Federal do Espírito Santo
Curso Noturno de Engenharia de Produção**

SERVIÇO DE SUPERVISÃO DE TCCs

Formulário N° 3 - ATA DE APRESENTAÇÃO Do TCC

Aos dias do mês dede, àshoras, na sala nº do prédio do Centro Tecnológico, na presença da Banca Examinadora, composta por três membros: professor(a) orientador(a), como presidente, e os demais membros.....
e.....

.....,o aluno apresentou o TCC como elemento obrigatório para conclusão do curso de....., tendo como tema

A Banca Examinadora, após a apresentação, reuniu-se reservadamente e decidiu pela com nota.....(.....). Eu, professor(a), na qualidade de presidente, lavrei a presente ata que será assinada por mim, pelos demais membros e pelo aluno.

Vitória, de de

Assinaturas:

1- Presidente:.....

2- Membro:

3- Membro:

4- Aluno:

**Universidade Federal do Espírito Santo
Curso Noturno de Engenharia de Produção**

SERVIÇO DE SUPERVISÃO DE TCCs

Formulário N° 4 - INDICAÇÃO DE RESSALVAS E PARECER DO ORIENTADOR

4- IDENTIFICAÇÃO

Aluno: _____

Título do TCC: _____

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Data para devolução do trabalho corrigido:

Vitória,..... de de

Assinaturas:

- 1- Presidente:.....
- 2- Membro:
- 3- Membro:
- 4- Aluno:

Parecer do Orientador:

.....
.....
.....
.....
.....

Vitória (ES),.....

Assinatura do Orientador:

**Universidade Federal do Espírito Santo
Curso Noturno de Engenharia de Produção**

SERVIÇO DE SUPERVISÃO DE TCCs

**Formulário N° 5 - APROVAÇÃO DO TCC REVISADO
III.**

1- IDENTIFICAÇÃO

Aluno: _____
Título do Trabalho de Conclusão de Curso: _____

2 Parecer do Orientador:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Data: Vitória (ES),/...../.....

AVALIADOR: _____

A4 – ATIVIDADES COMPLEMENTARES

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CURSO NOTURNO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

TÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art.1º - O presente regulamento tem por objetivo normatizar as Atividades Complementares do Curso de Engenharia de Produção noturno da UFES, bem como estabelecer meios operacionais para seu acompanhamento e registro.

Art. 2º - Consideram-se Atividades Complementares aquelas que, garantindo relação de conteúdo e forma com atividades acadêmicas, se constituam em instrumentos válidos para o aprimoramento na formação básica e profissional. Seus objetivos devem convergir para a flexibilização do Curso de Engenharia de Produção noturno no sentido de oportunizar o aprofundamento temático e interdisciplinar.

§ 1º: As Atividades Complementares devem ser cumpridas durante o curso de graduação, totalizando um mínimo de 120 horas e um máximo de 360 horas.

§ 2º: As atividades desenvolvidas no Estágio Obrigatório não poderão ser computadas como Atividades Complementares, assim como as Atividades Complementares não poderão ser computadas como atividades de Estágio Obrigatório.

§ 3º: As Atividades Complementares realizadas pelo estudante devem constar do seu histórico escolar com o número de créditos atribuído.

§ 4º: O cumprimento da carga horária das Atividades Complementares é requisito indispensável à colação de grau.

TÍTULO II

DA COORDENAÇÃO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art. 3º - A Coordenação das Atividades Complementares será exercida pelo Colegiado do Curso Noturno de Engenharia de Produção.

§ 1º: Ao Colegiado compete: aprovar as Atividades Complementares dos alunos; exigir a comprovação documental pertinente; atribuir pontuação referente às horas de Atividades Complementares de cada aluno, dentro dos tipos e limites fixados pelo Regulamento.

§ 2º: Os documentos comprobatórios das Atividades Complementares, após serem visados pelo Colegiado, com a indicação do tipo e carga horária/pontuação computada, serão devolvidos aos alunos, que deverão ter a responsabilidade de guardá-los.

TÍTULO III

DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art. 4º - Atividades complementares realizadas antes do início do curso não podem ter atribuição de créditos.

Art. 5º - Atividades profissionais em áreas afins realizadas pelos alunos no decorrer do curso podem ser consideradas Atividades Complementares, desde que previamente autorizadas pelo Colegiado do curso noturno de Engenharia de Produção, ficando a atribuição de créditos a cargo deste colegiado.

Art. 6º - As Atividades Complementares serão desenvolvidas sem prejuízo das atividades regulares do curso.

§ 1º: Para obter o registro das Atividades Complementares, o aluno deve elaborar um relatório discriminando as atividades realizadas (conforme formulário expedido pelo Colegiado), acompanhado das cópias dos certificados comprobatórios e apresentá-lo ao Colegiado, em prazo a ser estipulado.

§ 2º: É indispensável a apresentação de relatórios corretos e completos das Atividades Complementares, bom como o fiel cumprimento dos prazos e normas fixadas, sob pena de não serem computadas as horas/pontos de atividades realizadas pelo aluno.

§ 3º: Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado.

TÍTULO IV

DA ESPECIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art. 7º - As Atividades Complementares a serem desenvolvidas encontram-se anexadas a este regulamento.

§ 1º: Na busca de maior qualidade e atendimento ao Art. 2º deste regulamento, a tabela das Atividades Complementares poderá ser alterada a qualquer tempo pelo Colegiado do Curso.

Anexo das Especificações das Atividades Complementares

Descrição das Atividades	Carga horária da atividade desenvolvida	Limite máximo para aproveitamento	Conversão em pontos
Relatório parcial e/ou final de Iniciação Científica, orientado por professor do curso, elaborado pelo bolsista remunerado ou voluntário.	20 pontos por relatório.	Até 04 relatórios.	Até 80 pontos.
Relatório parcial e/ou final de Projeto ou Programa de Extensão Universitária, orientado por professor do curso, elaborado pelo bolsista remunerado ou voluntário.	20 pontos por relatório.	Até 04 relatórios.	Até 80 pontos.
Participação em curso de extensão realizado na UFES.	10 pontos para cada 20h de curso.	Até 180 horas.	Até 90 pontos.
Atividades de Monitoria em disciplinas da UFES	01 ponto para cada 01 hora de participação.	Até 60 horas.	Até 60 pontos.
Atividades desenvolvidas com bolsa PET (Programa de Educação Tutorial) no âmbito da UFES.	01 ponto para cada 01 hora de participação.	Até 60 horas.	Até 60 pontos.
Participação em eventos da área de Engenharia de Produção, como congresso, seminário, etc.	04 pontos para cada evento.	Até 15 eventos.	Até 60 pontos.
Participação como membro de organização de eventos como os mencionados no item anterior.	10 pontos para cada evento.	Até 02 eventos.	Até 20 pontos.
Apresentação de trabalho científico em evento da área.	05 pontos por trabalho apresentado.	Até 10 trabalhos.	Até 50 pontos.
Publicação de livro, capítulo, artigo, resenha ou resumo em eventos científicos, na área.	50 pontos para livro; 40 pontos para artigo em revista indexada ou capítulo de livro; 30 pontos para revista não indexada ou artigos completos em anais de eventos científicos; 10 pontos para resumo e resenha em anais.	Até 06 publicações.	Até 60 pontos.
Estágio não obrigatório, de acordo com normas vigentes.	01 ponto para cada 01 hora de estágio.	Até 60 horas.	Até 60 pontos.
Atividade de representação estudantil em mandatos específicos.	05 pontos por mandato.	Até 04 mandatos.	Até 20 pontos.
Disciplinas eletivas, oferecidas pela UFES, com aprovação do Colegiado.	30 pontos para cada disciplina de no mínimo 60 horas.	Até 03 disciplinas.	Até 90 pontos.
Curso de língua estrangeira realizado em instituição credenciada.	08 pontos por semestre cursado.	Até 06 semestres.	Até 48 pontos.
Visita técnica a empresas e instituições relacionadas à área do curso.	01 ponto para cada 01 hora de visita	Até 40 horas	Até 40 pontos
Participação em Empresa Júnior na área de engenharia.	25 pontos por semestre.	Até 04 semestres.	Até 100 pontos.
Outras atividades analisadas e autorizadas antecipadamente, em cada caso, pelo Colegiado.	A definir pelo Colegiado.	A definir pelo Colegiado.	A definir pelo Colegiado.

Obs.: A pontuação (da última coluna) deverá ser convertida em horas de Atividades Complementares, ou seja, cada ponto equivale a uma hora de Atividade Complementar. Ex.: 100 pontos equivalem a 100 horas de Atividades Complementares.