



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**

RESOLUÇÃO – CEPEC Nº 1193

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção, modalidade Presencial, grau acadêmico Bacharelado, do Câmpus Catalão, para os alunos ingressos a partir de 2008.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, no uso de suas atribuições legais, estatutárias e regimentais, reunido em sessão plenária realizada no dia 21 de junho de 2013, tendo em vista o que consta do processo nº 23070.000291/2010-98 e considerando:

- a) a Lei de Diretrizes e Base - LDB (Lei 9.394/96);
- b) as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Engenharia de Produção;
- c) a Resolução CNE/CES;
- d) o Regimento e o Estatuto da UFG;
- e) o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFG.

R E S O L V E :

Art. 1º Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção, grau Bacharelado, modalidade presencial, do Câmpus Catalão, para os alunos ingressos a partir do ano letivo de 2008, na forma do Anexo a desta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor nesta data, revogando-se as disposições em contrário.

Goiânia, 21 de junho de 2013

Prof. Edward Madureira Brasil
Presidente

ANEXO DA RESOLUÇÃO - CEPEC Nº 1193

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - BACHARELADO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS – UFG

UNIDADE/CÂMPUS:
Câmpus Catalão – CAC/UFG

DEPARTAMENTO:
Departamento de Engenharia de Produção - DEP

COORDENADOR DO CURSO:
Prof. Muris Lage Júnior

Catalão-GO

2013

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO DO PROJETO.....	4
2	OBJETIVOS DO CURSO.....	8
2.1	Objetivo Geral	8
2.2	Objetivos Específicos	8
3	PRINCIPIOS NORTEADORES PARA A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL.....	9
3.1	Prática Profissional	9
3.2	A Formação Técnica..	10
3.3	A Formação Ética e a Função Social do Profissional	11
3.4	Articulação Entre Teoria/Prática.....	12
3.5	A Interdisciplinaridade.....	15
4	EXPECTATIVA DE FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL.....	16
4.1	Perfil do Curso.....	16
4.2	Perfil e Competências do Egresso Engenheiro de Produção	16
4.3	Habilidades do Egresso Engenheiro de Produção	17
5	ESTRUTURA CURRICULAR.....	17
5.1	Matriz Curricular	19
5.2	Carga Horária	23
5.3	Ementário.....	23
5.4	Sugestão de Fluxo Curricular	47
5.5	Atividades Complementares	49
6	POLÍTICAS E GESTÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR.....	49
7	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	50
8	SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....	50
9	INTEGRAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.....	51
10	POLÍTICA DE QUALIFICAÇÃO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO DA UNIDADE ACADÊMICA.....	51
11	SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO.....	51
12	REFERÊNCIAS.....	56
	GLOSSÁRIO.....	57

1 APRESENTAÇÃO DO PROJETO

- a) Área de conhecimento: Engenharias – Engenharias VI;
- b) Modalidade: Presencial;
- c) Grau acadêmico: Bacharelado;
- d) Título a ser conferido: Bacharel;
- e) Curso: Engenharia de Produção;
- f) Habilitação: não se aplica;
- g) Carga horária do curso: 4432 horas aula;
- h) Unidade responsável pelo curso: *Campus Catalão*;
- i) Turno de funcionamento: Integral;
- j) Número de vagas: 50 vagas anuais;
- k) Duração do curso em semestres: mínimo de 10 e máximo de 16 semestres;
- l) Forma de ingresso ao curso: o ingresso de alunos deverá ser uma vez ao ano de acordo com Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFG respeitando as políticas de seleção e de acesso ao Ensino Superior praticadas na Universidade.

Adota-se como base para este Projeto Pedagógico a definição e conceituação de Engenharia de Produção da ABEPRO (Associação Brasileira de Engenharia de Produção), entidade que congrega estudantes, profissionais, professores e cursos de graduação e pós-graduação relacionados à Engenharia de Produção de todo o país. Assim, de acordo com a ABEPRO, 2001:

"Compete à Engenharia de Produção o projeto, a implantação, a operação, a melhoria e a manutenção de sistemas produtivos integrados de bens e serviços, envolvendo homens, materiais, tecnologia, informação e energia. Compete ainda especificar, prever e avaliar os resultados obtidos destes sistemas para a sociedade e o meio ambiente, recorrendo a conhecimentos especializados da matemática, física, ciências humanas e sociais, conjuntamente com os princípios e métodos de análise e projeto da engenharia." (elaborado a partir de definições do International Institute of Industrial Engineering - IIIE - e Associação Brasileira de Engenharia de Produção - ABEPRO).

A necessidade dos conhecimentos e técnicas da área da Engenharia de Produção tem feito com que o mercado procure e valorize os profissionais egressos dos cursos desta especialidade. Em função disso, a demanda pelos cursos de Engenharia de Produção tem sido muito grande, segundo apontam as estatísticas dos vestibulares.

A Tabela 1 ilustra os cursos de engenharia de produção distribuídos pelo território brasileiro:

Tabela 1- Os Cursos de Engenharia de Produção Por Região

Região	Total
Norte	10
Centro-Oeste	12
Nordeste	25
Sul	46
Sudeste	158

Fonte: BATALHA (2008, pág. 23)

Observa-se que há uma concentração de cursos de engenharia de produção na região sudeste devido o seu alto desenvolvimento industrial em comparação às outras regiões. Porém em regiões como o Centro-oeste, que estão em desenvolvimento rápido, se faz necessário a concretização de cursos da área de tecnologia, tais como engenharias diversas, dentre elas a engenharia de produção.

Quando se trata de um curso de engenharia de produção, ele pode ter ênfase em outras engenharias ou em outras áreas ou ainda ser pleno, o que é o caso do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Goiás, campus Catalão. A Tabela 2 retrata a quantidade de cursos de engenharia de produção de acordo com sua modalidade curricular.

Tabela 2- Tipos de Curso de Engenharia de Produção

Tipos de curso de engenharia de produção	Total
Plena	149
Mecânica	40
Agroindustrial	7
Civil	7
Elétrica	6
Química	6
Metalúrgica	2
Confecção Industrial	1
Energias Alternativas	1
Materiais	1
Software	1
Têxtil	1
Outras	29

Fonte: Batalha (2008, pág 23)

Nota-se que a habilitação de Engenharia de Produção mais ofertada no país é a Plena, pois oferece uma formação mais abrangente e sistêmica que está em consonância com as necessidades do mercado de trabalho. É importante ressaltar que, dentre os cursos de graduação da referida engenharia, de um total de 251 cursos, apenas 65 estão em instituições públicas, ou seja, 26% do total. Isso demonstra a necessidade de criação de novos cursos de engenharia de produção plena, a fim de oferecer ensino de qualidade e gratuito. O curso de Engenharia de Produção CAC/UFG propõe formar mão de obra qualificada para uma demanda de mercado cada vez mais exigente, cumprindo assim o seu papel social na formação de profissionais dentro do perfil de excelência exigido pelo mercado brasileiro e, de modo especial, na região Sudeste do Estado de Goiás.

Catalão é um município de extrema importância econômica para a região. Além das inúmeras riquezas naturais, a cidade, de 3777 km² de área, possui um grande complexo industrial e agropecuário, e está numa posição estratégica de acesso a diversas capitais, como Goiânia, Belo Horizonte, Brasília e São Paulo. Com uma população de cerca de 80 mil habitantes e novos postos de trabalho gerados continuamente, Catalão é uma cidade em pleno desenvolvimento. No seu Distrito Mineiro-Industrial (Dimic) – uma área destinada à instalação de indústrias, apresenta organizações em diversos setores, como confecção, mineiro-metalúrgico, mecânico, fabril e alimentício.

Sabe-se que os Cursos de Graduação têm desempenhado um importante papel na formação de pessoal qualificado para os diversos pólos industriais distribuídos por todo o território Nacional, da mesma forma, este curso visa a formação de profissionais qualificados, principalmente, para a região Centro-Oeste do Brasil que é carente de profissionais com esta formação.

Deste modo, estas organizações inseridas em Catalão e região, necessitam de um profissional habilitado a projetar, operar e manter os sistemas de produção a partir de uma formação abrangente em termos de gestão de sistemas e de organizações de uma maneira geral, possibilitando um ganho de competitividade às empresas neste mercado globalizado. São atributos deste profissional:

- o conhecimento dos métodos gerenciais;
- a implantação de sistemas gerenciais informatizados;
- o uso de métodos para melhoria da eficiência e a utilização de sistemas de controle dos processos empresariais;
- o conhecimento das atividades básicas de uma empresa, tais como planejar compras, planejar e programar a produção e planejar e programar a distribuição dos produtos, formando o perfil do Engenheiro de Produção que coincide com as exigências mercadológicas atuais;
- uma sólida formação científica e com visão geral suficiente para abordar os problemas de maneira global e administrativa.

Sendo assim, conceitos como Manufatura de Classe Mundial ("World Class Manufacturing"), e Gestão da Qualidade Total ("Total Quality Management"), *Just in time*, produção enxuta e outros que se transformaram em jargões comuns ao setor industrial, levam à compreensão por parte dos empresários e profissionais do setor de que a sobrevivência e sucesso das empresas brasileiras passam pelo estudo e prática dos grandes temas ligados ao processo produtivo, objeto da Engenharia de Produção, que pode contribuir significativamente para o desenvolvimento industrial de Catalão e Região.

Neste sentido, a Universidade Federal de Goiás (UFG) foi contemplada em duas ações no Programa Brasil Universitário com o objetivo de ampliar as oportunidades de formação universitária de qualidade aos jovens do interior do Estado. Destaca-se o programa de expansão (fase I – interior do Estado de Goiás) que por meio da locação de recursos, em adição àqueles já repassados no período de 2006 a 2008, permitiu que a UFG oferecesse novos cursos com um significativo aumento no número de vagas oferecidas. Neste contexto, a partir da Resolução CONSUNI no. 11/2007 autorizando a abertura do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Goiás no *Campus* Catalão, foi criada a primeira turma no ano de 2008.

O curso de Engenharia de Produção é oferecido na Unidade de Catalão da UFG na modalidade de Bacharelado e deverá ser cursado em período integral preferencialmente no período diurno na modalidade presencial. Tendo em vista a Portaria MEC 4.059/04 e as demandas e os perfis de determinadas disciplinas, o curso de Engenharia de Produção da UFG/Campus Catalão também prevê a possibilidade de oferta de disciplinas semipresenciais, desde que esta oferta não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total da disciplina. Vale ressaltar que as disciplinas semipresenciais terão atividades de avaliação presenciais.

Além disso, é importante destacar que há uma recomendação dada a todos os professores que atuam no curso para reservar um horário semanal de atendimento extraclasse aos alunos.

Com relação ao número de ingressantes, no ano de 2008, foi de 40 alunos e a partir de 2009 o número de ingressantes passou para 50 alunos, em consonância com o Plano Nacional de Educação (PNE) em termo de ampliação de vagas no ensino superior.

O ingresso de alunos deverá ser uma vez ao ano de acordo com Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFG respeitando as políticas de seleção e de acesso ao Ensino Superior praticadas na Universidade.

Destaca-se que, em conformidade com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFG, a partir de 2009 algumas vagas do curso de engenharia de produção são relativas à política de ampliação de ações visando à inclusão social, o programa “UFG Inclui”. Entre outras ações propostas, este programa estabeleceu um novo formato para o exame de ingresso à UFG, com uma série de medidas, inclusive com a adoção de uma política de cotas para egressos das escolas públicas, para negros egressos de escolas públicas e para comunidades indígenas e quilombolas. Em 2009 a UFG já iniciou o acompanhamento e a avaliação do programa de inclusão.

Por fim, a carga horária do curso, assim como sua duração total encontra-se discriminadas nos itens referentes ao fluxo das disciplinas e grade curricular.

O curso de Engenharia de Produção CAC/UFG propõe uma formação individualizada à medida que, cada aluno terá atribuições profissionais diferentes dependendo das disciplinas que escolherem para cursar em núcleo livre e as disciplinas optativas, bem como, atribuições profissionais oferecidas pela atuação no estágio supervisionado. A modalidade do curso é presencial. As turmas de alunos de disciplinas terão 50 integrantes, que ingressarem por meio de processo seletivo regido pela UFG. Além disso, a proposta pedagógica do curso inclui disciplinas que serão cursadas nos semestres, as normas de estágio, as normas do trabalho de conclusão de curso e as normas das atividades complementares.

Os estágios não-obrigatórios terão dinâmica de realização regida pelas mesmas normas elaboradas e postas no projeto pedagógico. Neste sentido, estão sendo viabilizadas pela coordenação de estágio do curso de Engenharia de Produção parcerias com empresas para realização dos estágios em ambas as modalidades.

Ao se analisar a sustentabilidade do curso Engenharia de Produção CAC/UFG nota-se que as perspectivas de demanda são excelentes, não apenas pelo grande número de inscritos no processo do vestibular, mas, principalmente, pela necessidade de profissionais graduados em Engenharia de Produção já exigidas pela grande demanda regional, estando em consonância com as expectativas de oferta do referido curso. A procura pelo curso tende a aumentar devido ao forte crescimento e alta empregabilidade na região.

Para garantir a inserção do curso na região e assim manter a demanda estudantil acadêmica, durante o ano são traçadas ações pedagógicas e profissionais, uma delas é a participação efetiva nas feiras de profissões e no espaço das profissões com a realização de palestras com o escopo de divulgação do curso.

Em termos de manutenção dos estudantes carentes para a realização e finalização do curso, existem programas institucionais de assistência estudantil. São eles:

- Bolsa alimentação (auxílio financeiro para alimentação);
- Bolsa permanência (custear e garantir a permanência do aluno no curso);
- Auxílio Moradia (auxílio financeiro para moradia).

Além disso, como forma de assegurar a permanência dos alunos na universidade e a motivação deles no curso, o Setor de Assuntos da Comunidade Universitária (SECOM) disponibiliza atendimento psicopedagógico. Com isso, é possível auxiliar o aluno no aspecto psicoemocional durante as diferentes etapas do curso. Também são desenvolvidos projetos juntamente com alguns cursos do Campus com o objetivo de exercer apoio sócio-econômico e psicológico aos alunos. Dessa forma, busca-se o compromisso com a qualidade, com a orientação humanística e com a preparação para o exercício pleno da cidadania por parte dos alunos.

Com o escopo de reduzir as reprovações nas disciplinas nos períodos iniciais do curso e diminuir a evasão, foi criado um Programa de Nivelamento. Este programa tem como objetivo suprir as dificuldades de aprendizagem advindas das práticas metodológicas conceituais básicas do ensino médio. Tal atividade é realizada por alunos veteranos orientados por uma comissão constituída por docentes do curso.

2 OBJETIVOS DO CURSO

2.1 Objetivo Geral

Formar engenheiros de produção com um perfil profissional generalista, humanista, crítico e reflexivo, capacitando-os a absorver e desenvolver novas tecnologias, com uma atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com uma visão ética e humanística, atendendo as demandas da sociedade. Assim, pretende-se manter ampla e diversificada interação com a sociedade por meio da articulação entre os diversos setores da universidade e as entidades públicas e privadas de âmbito regional, nacional e internacional. A base para isso é o estudo dos problemas socioeconômicos da comunidade, com o propósito de contribuir para o desenvolvimento regional e nacional, bem como para melhorar a qualidade de vida.

2.2 Objetivos Específicos

São objetivos específicos do curso:

- Estimular o desenvolvimento de pensamento reflexivo do aluno, aperfeiçoando sua capacidade investigativa, inventiva e de solução de problemas;
- Estimular o desenvolvimento humano do aluno, envolvendo-o na vida da Instituição a fim de compreender, desde cedo, a importância do papel no exercício profissional como instrumento de promoção de transformações social, política, econômica, cultural e ambiental;
- Exercitar a autonomia no aprender, buscando constantemente o aprimoramento profissional por intermédio da educação continuada;
- Desenvolver sua habilidade de expressão e comunicação;
- Aprimorar sua capacidade de trabalhar em equipe, desenvolvendo o relacionamento interpessoal e exercitando a cooperação;
- Despertar, desde cedo, o espírito empreendedor do aluno, estimulando-o a participar da geração de soluções inovadoras no âmbito da Engenharia de Produção e a desenvolver visão crítica para percepção de oportunidades de negócios;
- Proporcionar a formação de um profissional que possa atuar em atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- Formar profissionais capazes de projetar, implementar e aperfeiçoar sistemas, produtos e processos;
- Utilizar ferramentas matemáticas, estatísticas e computacionais que o oriente na tomada de decisões e no planejamento, implementação e controle de sistemas de produção e distribuição de produtos e/ou serviços;
- Formar um profissional capaz de propor soluções para o aumento da qualidade e da produtividade das unidades produtivas;
- Analisar, planejar e gerenciar a cadeia de suprimentos de empresas industriais e de serviços, otimizando ou simulando toda a logística empresarial;

- Conceber, implementar e gerenciar programas de qualidade buscando a melhoria contínua e o atendimento das expectativas dos clientes e dos consumidores;
- Analisar a viabilidade econômica e financeira de projetos de investimento, assim como levantar custos de produção industrial e de serviços;
- Utilizar sistemas de informação com o uso de modernas tecnologias de informação e comunicação disponíveis no mercado;
- Avaliar impactos ambientais que possam trazer algum tipo de dano ao meio ambiente, à sociedade e à empresa;
- Conceber, projetar e desenvolver produtos que utilizem os recursos de forma mais racional e econômica, aumentando, assim, a competitividade da empresa.

3 PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL

Os princípios norteadores para a formação profissional do Engenheiro de Produção presente neste Projeto Pedagógico seguem as fundamentações legais conforme expostas a seguir.

O Projeto Pedagógico procura enquadrar-se na atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Nº. 9394 de 20 de dezembro de 1996), e em particular no artigo 43 que trata das finalidades da educação superior, buscando estimular o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo, formar profissionais aptos para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e a estimulação no gerenciamento das habilidades de administrar problemas da atualidade, em particular os nacionais e regionais.

Também se baseia na Resolução CNE/CES 11/2002 que, em síntese, dispõe sobre os princípios, fundamentos, condições e procedimentos da formação em Engenharia, definindo competências, habilidades e conteúdos que deverão ser assegurados ao egresso. Além disso, este projeto fundamenta-se na Resolução 1010/05 em que retrata as atribuições de um Engenheiro de Produção e a Resolução CNE/CES 2/2007 em que determina a carga horária mínima para conclusão do curso de engenharia de produção.

Este projeto procurou atender o que preconiza a Resolução Nº. 218 do CONFEA, de 29/06/1978, no que diz respeito à regulamentação do exercício profissional correspondente às diferentes modalidades da Engenharia, Arquitetura e Agronomia em nível superior e em nível médio, visto que ainda se mantém em vigor.

No âmbito da UFG, este Projeto Pedagógico buscou se adequar ao texto da Resolução CONSUNI Nº 06/2002, que dispõe sobre o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFG.

Destaca-se também que o curso de Engenharia de Produção tem sua atuação assentada, como enunciado no estatuto da UFG, sobre o tripé ensino, pesquisa e extensão e, em consonância com o momento atual, a internacionalização que se apresenta como um quarto eixo, cada vez mais presente nas ações realizadas.

3.1 Prática Profissional

A prática profissional do Engenheiro de Produção é regulado pela Lei Nº 5.194, de 24 dezembro de 1966, que discorre sobre o exercício das profissões de engenheiro, arquiteto e agrônomo. As profissões de engenheiro, arquiteto e engenheiro-agrônomo são caracterizadas pelas realizações de interesse social e humano que importem na realização dos seguintes empreendimentos:

- a) aproveitamento e utilização de recursos naturais;
- b) meios de locomoção e comunicações;

- c) edificações, serviços e equipamentos urbanos, rurais e regionais, nos seus aspectos técnicos e artísticos;
- d) instalações e meios de acesso a costas, cursos, e massas de água e extensões terrestres;
- e) desenvolvimento industrial e agropecuário.

De acordo com a Resolução nº 218 de 29 de junho de 1973 do CONFEA, as modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia são:

- Supervisão, coordenação e orientação técnica.
- Estudo, planejamento, projeto e especificação.
- Estudo de viabilidade técnico-econômica.
- Assistência, assessoria e consultoria.
- Direção de obra e serviço técnico.
- Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico.
- Desempenho de cargo e função técnica.
- Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão.
- Elaboração de orçamento.
- Padronização, mensuração e controle de qualidade.
- Execução de obra e serviço técnico.
- Fiscalização de obra e serviço técnico.
- Produção técnica e especializada.
- Condução de trabalho técnico.
- Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção.
- Execução de instalação, montagem e reparo.
- Operação e manutenção de equipamento e instalação.
- Execução de desenho técnico.

3.2 A Formação Técnica

A construção de uma sólida formação técnico-científica concede ao Engenheiro de Produção egresso da UFG uma visão sistêmica e crítica que, combinada com a habilidade de levantar, organizar e analisar informação tecnológica, mercadológica, econômico-financeira e gerencial de forma criativa, capacita-o para a identificação e resolução de problemas relacionados aos sistemas produtivos de bens e serviços; assim como para projetar, planejar e desenvolver novos produtos e serviços, novos sistemas de produção, trabalho e gerenciamento.

A proposta curricular apresentada neste projeto credencia o Engenheiro de Produção egresso da UFG para as atribuições concedidas pela Resolução nº 218 do CONFEA, cursando as disciplinas de caráter obrigatório do curso. Restam ainda ao aluno as disciplinas de caráter optativo e disciplinas de livre escolha, que podem ser usadas como aprofundamento em alguma das especialidades da Engenharia de Produção, ou para tornar a formação do egresso mais abrangente em outras áreas do conhecimento.

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

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

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

3.3 A Formação Ética e a Função Social do Profissional

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

Os estudantes serão preparados também para fazer parte ativa da evolução do conhecimento, criando suas próprias soluções para os desafios que irá encontrar, isto é, gerando soluções criativas e inovadoras para os “novos” problemas com que irá se defrontar em sua vida profissional e pessoal. Estamos falando da formação do cidadão, ético e consciente de suas responsabilidades.

O perfil do Engenheiro de Produção, portanto, compreenderá uma sólida formação tecnológica, científica e profissional geral que o capacite a absorver e desenvolver novas tecnologias, mas principalmente 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.

Entre as estratégias adotadas para permitir a formação do engenheiro com os conhecimentos necessários ao desempenho de seu papel social, destacam-se os seguintes:

- Inserção da disciplina Sociologia como disciplina obrigatória no núcleo comum do curso;
- Inserção da disciplina Ergonomia e Segurança do Trabalho como disciplina obrigatória no núcleo específico do curso;
- Inserção da disciplina Gestão de Pessoas como disciplina optativa do Curso;
- Inserção da disciplina Engenharia de Produção, Sustentabilidade e Responsabilidade Social como disciplina obrigatória do núcleo específico do curso;
- Inserção da disciplina Projetos Solidários como disciplina obrigatória do núcleo específico do curso;
- Inserção de disciplinas nas áreas de administração e economia, o que permitirá ao profissional entender melhor a repercussão da sua atuação profissional como gestor de pessoas e os efeitos econômicos produzidos na sociedade pelas atividades da engenharia.

Outras disciplinas também oferecem oportunidades para discutir a ética e a função social do profissional, entre as quais se destaca Introdução à Engenharia de Produção. Caso seja de interesse do aluno, ele poderá ainda optar por disciplinas na área de ciências humanas dentro do elenco de disciplinas de sua livre escolha.

As ações de extensão também se apresentam como mecanismos importantes na formação ética e a função social do profissional. Tais ações buscam incrementar a interação da universidade com a sociedade, estabelecendo uma via de mão dupla. A extensão universitária é encarada como um processo educativo, cultural e científico que, articulado ao ensino e à pesquisa, de forma indissociável, viabiliza a relação transformadora entre a Universidade e a Sociedade. Seguindo a perspectiva do PDI da UFG, a extensão tem pautado suas ações por três grandes objetivos: (a) integrar ensino e pesquisa na busca de alternativas, visando apresentar soluções para problemas e aspirações da comunidade; (b) organizar, apoiar e acompanhar ações que visem à interação da universidade com a sociedade, gerando benefícios para ambas e (c) incentivar a produção e a difusão cultural da comunidade acadêmica e da sociedade em geral.

Entende-se também, que a vivência na Universidade, por si, já é uma oportunidade de amadurecimento do aluno no processo de formação profissional. O ambiente universitário oferece uma gama de eventos e de oportunidades de relações interpessoais, que ultrapassam a fronteira formal de uma disciplina específica, permitindo a discussão de questões políticas, humanísticas, filosóficas e sociais significativos para a vivência do futuro profissional. As atividades extracurriculares, tais como a participação em palestras, seminários, congressos e outras, servem a este propósito e devem ser incentivadas ao longo do curso.

3.4 Articulação entre teoria/prática

Pela própria natureza do curso, a integração eficiente entre a teoria e a prática profissional no processo ensino-aprendizagem é muito relevante para a boa formação do Engenheiro de Produção. Vale ressaltar que as atividades experimentais são um elemento motivador para os estudantes de Graduação.

As atividades de caráter prático podem ser desenvolvidas dentro ou fora da universidade. Internamente, essas atividades serão desenvolvidas em disciplinas que incentivem atividades em computador; atividades de iniciação científica, como bolsista ou como voluntário; atividades relacionadas com o Programa de Educação Tutorial (PET); atividades como monitor de disciplinas; e participações em projetos de pesquisa e de extensão como bolsista ou como voluntário. No âmbito externo à UFG, o estágio supervisionado, ou não supervisionado, é uma atividade que poderá integralizar o aluno ao ambiente da prática profissional. Outras atividades, tais como visitas técnicas, estudo de casos reais *in loco*, participação em congressos técnicos e científicos, seminários promovidos em outras instituições podem vislumbrar para o aluno seu futuro campo de atuação profissional.

O Programa de Educação Tutorial (PET) propicia aos alunos participantes, sob a orientação de um tutor, a realização de atividades extracurriculares que complementem a formação acadêmica do estudante e atendam às necessidades do próprio curso de graduação, ampliando o aprofundamento dos objetivos e conteúdos programáticos que integram sua grade curricular.

As atividades extracurriculares que compõem o Programa têm como objetivo garantir aos alunos do curso oportunidades de vivenciarem experiências não presentes em estruturas curriculares convencionais, visando a sua formação global e favorecendo a formação acadêmica, tanto para a integração no mercado profissional quanto para o desenvolvimento de estudos em programas de pós-graduação.

O PET é um programa de longo prazo que visa realizar, dentro da universidade brasileira, o modelo de indissociabilidade do ensino, da pesquisa e da extensão. Na Engenharia de Produção, essas questões são traduzidas na realização de projetos de consultoria em empresas, atividades assistenciais, participação em atividades ligadas ao meio universitário, desenvolvimento de pesquisas e a formação de grupos de estudos sobre temas

da Engenharia de Produção, planejamento e realização de Ciclos de Palestras e Semana de Engenharia de Produção, dentre outras atividades.

Além das atividades do PET, merecem destaque os projetos de extensão que também envolvem atividades práticas que colaborem de forma significativa para a formação do aluno. Entende-se por extensão as ações desenvolvidas sob a forma de programas, subprogramas, projetos e atividades, que visam:

- Integrar o ensino e a pesquisa com as demandas da sociedade, buscando o comprometimento da comunidade universitária com interesses e necessidades da sociedade, em todos os níveis, estabelecendo mecanismos que relacionem o saber acadêmico ao saber popular;
- Democratizar o conhecimento acadêmico e a participação efetiva da sociedade na vida da Universidade;
- Incentivar a prática acadêmica que contribua para o desenvolvimento da consciência social e política, formando profissionais-cidadãos;
- Participar criticamente das propostas que objetivem o desenvolvimento regional, econômico, social e cultural;
- Contribuir para reformulações de concepções e práticas curriculares da Universidade, bem como para a sistematização do conhecimento produzido.

Os professores do curso de engenharia de produção recebem o auxílio de alunos para dar andamento aos vários projetos de extensão.

Além dos projetos de extensão, é importante destacar os projetos de pesquisa desenvolvidos pelos professores e alunos nas diversas áreas da engenharia de produção.

Para auxiliar nas atividades de pesquisa, estão disponíveis exemplares de periódicos da engenharia de produção na biblioteca da UFG, bem como acesso estímulo ao acesso aos principais periódicos e anais de evento disponíveis no formato eletrônico.

Com relação às atividades desenvolvidas externamente, os trabalhos em campo possibilitam o contato e a familiarização com equipamentos e processos produtivos típicos da rotina do profissional. Propicia também o reconhecimento de conceitos vistos anteriormente apenas em sala de aula. A percepção das limitações e especificidades dos modelos teóricos, em ambiente não controlado, é uma vivência significativa na formação do profissional.

Vale destacar aqui os benefícios para a formação do aluno oriundos das visitas técnicas a serem realizadas em empresas tanto do setor industrial, de serviços e demais segmentos. Nesse tipo de atividade, os estudantes vivenciariam a complexidade dos sistemas produtivos reais, sejam eles empresariais ou não. Além da observação, os estudantes exercitariam sua capacidade de argumentação, identificação de problemas, análise e comunicação.

A cada visita técnica realizada é importante exigir do estudante a elaboração de relatórios técnicos individuais ou em grupo. Desse modo, ocorre o estímulo do aluno a se aprofundar nas diversas áreas da engenharia de produção e a se envolver na complexidade dos problemas reais.

Tal complexidade possibilitará a utilização de atividades práticas como mecanismo de integração e flexibilização curricular a partir do momento em que dada situação enfrentada pelo aluno exigirá a aplicação de conhecimentos de várias disciplinas de um mesmo semestre e de semestres distintos ao que estará cursando. A título de exemplificação, exigir do discente a solução de um problema de redução de custos de produção fará com que o mesmo tenha a habilidade e competência nos conhecimentos contábeis e na sua aplicação nas esferas do financeiro, de estratégia de produção, engenharia do trabalho e projeto de produto, tudo sendo tratado ao mesmo tempo para o alcance de um objetivo comum a todas essas diferentes áreas da Engenharia de Produção.

Destaca-se, que no oitavo período é prevista a disciplina de Práticas em Engenharia de Produção em que é proposto para os alunos desenvolverem um projeto que busque a solução de problemas complexos, preferencialmente reais, com os conhecimentos das diversas áreas de engenharia de produção.

A atividade experimental em laboratório pode também despertar o interesse pela investigação científica e motivar novas vocações para a pesquisa e para a docência na Engenharia.

É intenção do curso de Engenharia de Produção da UFG/Campus de Catalão firmar parcerias com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e com o Campus de Goiânia da UFG com o objetivo de enriquecer as atividades práticas realizadas nas disciplinas experimentais.

A facilitação do acesso dos alunos aos laboratórios de ensino, por meio de um programa de monitoria, mantida pelos próprios alunos, pode ser uma estratégia capaz de aumentar o contato do aluno com atividades das práticas experimentais.

É importante destacar também que o curso tem organizado anualmente eventos nas instalações do próprio campus de Catalão/UFG, tais como o Encontro Goiano de Engenharia de Produção (EGEP), Semana da Engenharia de Produção (SEMEP), Semana de Engenharia (SEMENG) e o Encontro do Centro-Oeste Brasileiro de Engenharia de Produção (ENCOBEP). Além da participação ativa nos eventos que abrange as diversas áreas de conhecimento no *campus*, como a Semana de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura do Campus Catalão (SEPEC), o Congresso de Pesquisa, Ensino, Extensão e Cultura (CONPEEC) e a Reunião Regional da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC Regional), bem como na instituição como um todo, como a Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e o Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão da UFG (CONPEEX).

Esses eventos recebem o apoio dos alunos acrescentando experiência em suas carreiras por meio da organização das atividades acadêmicas voltadas para a fomentação do perfil curricular do Engenheiro de Produção. Além disso, tem colocado o discente em contato com profissionais de renome através dos mini-cursos e palestras.

Outro mecanismo que pode ser utilizado como estratégia para integração entre a teoria e a prática profissional é a Empresa Júnior (EJ). Motivados pela vontade de exercitar a prática profissional, um grupo de estudantes formam uma associação com o objetivo de oferecer pesquisas de mercado e outros serviços a preços acessíveis. Além da possibilidade de atuar no mercado de trabalho, os empresários juniores também ganham motivação para identificar as suas deficiências e buscar soluções com o desenvolvimento de habilidades pessoais, tais como capacidade de negociação, comunicação oral, escrita e gráfica, senso crítico, criatividade, flexibilidade e espírito empreendedor.

Além disso, os alunos membros administrativos de uma EJ têm a oportunidade de exercitar a capacidade de gestão de uma empresa; planejando estratégias de marketing; gerenciando pessoas e compreendendo as diferenças de cada uma dentro da equipe, usando essas diferenças em favor da empresa, de modo a proporcionar um ambiente profissional mais ético, complementando os recursos oferecidos pela Universidade.

No sentido de fortalecimento da Empresa Júnior bem como nas questões relativas à Inovação Tecnológica, destaca-se a participação de docentes do curso na criação e elaboração do estatuto da(s) Incubadora(s) Tecnológica e Social do campus.

A aplicação do método científico em variadas situações e contextos, a análise dos problemas com visão crítica e a proposição de soluções com criatividade, são atitudes que devem ser desenvolvidas nos alunos de Engenharia de Produção, quaisquer que sejam os setores em que irão atuar. A cultura da investigação e da descoberta deve estar presente no universo das atividades acadêmicas da graduação com o escopo na formação mais elaborada e

mercadológica exigida pela concepção de excelência tecnológica que o mercado atual solicita. Para isso são necessárias ações nas aulas, nos projetos, nas visitas, nos estágios, na preparação de seminários, no contato interpessoal e nas mais variadas circunstâncias.

3.5 A interdisciplinaridade

Desde os primeiros anos do curso, estão disponíveis para os estudantes disciplinas de núcleo livre oferecidas tanto pelo curso da Engenharia de Produção como pelos demais cursos. A presença de disciplinas como Metodologia Científica e Tecnológica, Empreendedorismo, disciplinas de núcleo livre, bem como a participação sistemática em atividades complementares (palestras, conferências, seminários, cursos de curta duração) que despertem o interesse para uma formação sócio-cultural mais abrangente, podem contribuir de forma determinante na formação interdisciplinar do profissional.

Uma ação desenvolvida no curso de Engenharia de Produção da UFG é a realização do Projeto Integrado durante os períodos em que os alunos cursam o maior número de disciplinas específicas. Este projeto é referente às disciplinas cursadas pelo aluno durante o semestre em questão e a avaliação corresponde a um percentual de cada disciplina cursada. O objetivo do projeto é integrar os conhecimentos adquiridos nas diferentes áreas de conhecimento das disciplinas do período.

Outra atividade de integração de conhecimento são os programas de iniciação científica nos diversos projetos desenvolvidos no curso de engenharia de produção e em outros cursos do *Campus* Catalão da Universidade Federal de Goiás, como, por exemplo, matemática industrial e administração, caracterizando, assim, um alto grau de interdisciplinaridade em sua formação. Por meio destes trabalhos de iniciação científica, os estudantes entram em contato com alunos de pós-graduação, com métodos de desenvolvimento científicos e com a geração de novos conhecimentos. Assim, cumpre um dos objetivos constantes no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFG que é Programa Desenvolvimento do Ensino de Pós-Graduação e da Pesquisa Científica, visto como uma ação estratégica para o desenvolvimento país.

Destaca-se que o contato dos alunos do curso de graduação de engenharia de produção da UFG com alunos de pós-graduação em um primeiro momento se dá em dois modos (por meio da pesquisa de doutoramento dos professores e dos cursos de pós-graduação *lato sensu* ofertados pelos professores do curso).

Os trabalhos de iniciação científica dos alunos do referido curso estão, em muitos casos, diretamente relacionados com a pesquisa de doutorado de seus orientadores, permitindo que tais alunos se envolvam com projetos que estão sendo desenvolvidos em outros programas de pós-graduação.

No que tange a pós-graduação *lato sensu*, este trata-se de cursos de especialização em Gestão Estratégica de Produção. Tais cursos têm como importância, além da formação de quadros que contribuirão com o desenvolvimento tecnológico em suas atuações profissionais, contribui para o estreitamento da relação do curso com o setor produtivo. Tal relação permite, entre outros, o desenvolvimento de pesquisas conjuntas entre os alunos de graduação, docentes do curso e os profissionais matriculados nos cursos de especialização, garantindo maior acessibilidade às empresas para a realização de visitas técnicas do curso de graduação, e abertura de oportunidades de estágio e vagas para os alunos formandos do curso.

Destaca-se que as atuais atividades com cursos de pós-graduação *lato sensu* são também encaradas como ações embrionárias para a oferta futura de um programa *stricto sensu* na área de Engenharia de Produção. Tal curso permitirá a qualificação das atividades de ensino, pesquisa e extensão por meio da interface e relacionamento com o curso de graduação.

No sentido de estimular a interdisciplinaridade na pesquisa o curso de engenharia de produção da UFG é a base do Grupo de Pesquisa em Engenharia e Gestão da Produção (ENGEPROD), cadastrado no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e da Rede Goiana de Pesquisa em Engenharia e Gestão da Produção, cadastrado na Fundação Goiana de Apoio a Pesquisa (FAPEG). Destaca-se que diversas ações de pesquisa, extensão e eventos, bem como bolsas de estudos e bolsa produtividade são financiadas pelo CNPq e FAPEG.

Outras duas políticas institucionais constantes no PDI da UFG que abrange as práticas do curso de Engenharia de Produção é quanto às políticas de intercâmbio institucional via Programa de Mobilidade Acadêmica (no âmbito nacional entre as universidades públicas federais) e Programas de Relações Internacionais. Dentre os internacionais, pode-se destacar os programas relacionados à Associação do Grupo Montevideo (AUGM), em que os cursos de engenharias da UFG fazem parte e o Programa de Parceria Universitária Brasil – França (CAPES/BRAFITEC).

Acredita-se que não se deve adotar uma área temática prévia para explorar a multidisciplinaridade e a interdisciplinaridade no currículo do curso de Engenharia de Produção, de forma a evitar especializações precoces por meio da polarização de trabalhos em uma mesma área. Uma estratégia a ser adotada seria envolver o maior número possível de professores da unidade na orientação de projetos, em atividades de extensão e em atividades extracurriculares, com a função de destacar para os alunos os princípios científicos, as aplicações e as interações com a sociedade, nos temas abordados.

4 EXPECTATIVA DE FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL

4.1 Perfil do Curso

O curso tem como perfil a sólida formação científica, tecnológica e profissional que capacite o Engenheiro de Produção a identificar, formular e solucionar problemas ligados às atividades de projeto, operação e gerenciamento do trabalho e de sistemas de produção de bens e/ou serviços, considerando seus aspectos humanos, econômicos, sociais e ambientais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

4.2 Perfil e Competências do Egresso Engenheiro de Produção

As competências se constituem num conjunto de conhecimentos, atitudes, capacidades e aptidões que habilita egresso a se tornar um Engenheiro de Produção. Segundo Cunha (2008) competência é a capacidade de executar atividades de alta complexidade inerentes ao exercício profissional; normalmente, requer a presença conjunta de saberes específicos, habilidades acadêmicas, competências acadêmicas e habilidades profissionais, e, também, de atitudes compatíveis com o exercício profissional.

As competências requeridas ao Engenheiro de Produção são:

- utilizar ferramental matemático e estatístico para modelar sistemas de produção e auxiliar na toma de decisões.
- conceber, projetar, implementar, analisar e otimizar sistemas e processos produtivos, produtos.
- projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados.
- planejar, supervisionar, elaborar, coordenar e controlar sistemas e processos produtivos.
- supervisionar as operações produtivas bem como as manutenções destes sistemas.
- avaliar sistemas e processos produtivos.

- avaliar o impacto das atividades da engenharia de produção no contexto social e ambiental.
- avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia, dimensionando e integrando recursos a fim de produzir com eficiência ao menor custo.
- coordenar cadeias de suprimentos.
- projetar e conduzir o uso de recursos materiais e energéticos.
- selecionar tecnologias.
- prever a evolução dos cenários produtivos.

4.3 Habilidades do Egresso Engenheiro de Produção

As habilidades se ligam a atributos relacionados não apenas ao saber-conhecer, mas ao saber-fazer, saber-conviver e ao saber-ser. Segundo Cunha (2008) Habilidade desenvolvida pela prática profissional, oriunda das habilidades acadêmicas e das competências desenvolvidas e adquiridas ao longo do curso; geralmente é caracterizada pela criação de um modo específico e/ou original de proceder à execução das tarefas e atividades profissionais; não se espera que esse tipo de habilidade venha a ser desenvolvido pelo estudante unicamente pela realização do curso:

- capacidade de abstração para construção e desenvolvimento de projetos de sistemas e processos produtivos e produtos.
- capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares.
- capacidade de modelar, identificar e resolver problemas sócio-econômicos, administrativos e ambientais.
- compromisso com a ética profissional
- capacidade de liderança.
- comunicação oral, escrita e gráfica.
- disposição para a educação continuada.
- domínio de técnicas computacionais.
- capacidade de atuação cidadã na sociedade.

As atitudes segundo Cunha (2008) característica de comportamento vinculada à predisposição à realização de tarefas e atividades são:

- iniciativa empreendedora.
- postura de busca persistente e continuada da solução de problemas.
- visão crítica de ordens de grandeza buscando a permanente racionalização do aproveitamento dos recursos.
- postura investigativa para acompanhar e contribuir com o desenvolvimento regional e científico.
- responsabilidade social e ambiental.
- "pensar globalmente, agir localmente".

5 ESTRUTURA CURRICULAR

Para atender às atuais diretrizes curriculares para o curso de engenharia, faz-se necessário dispor de uma grade curricular flexível. Quanto aos conteúdos, primou-se por organizá-los de forma que possibilitem uma abordagem compatível com a natureza da Engenharia de Produção, conforme dispõe a legislação atual e demais recomendações da

ABEPRO. Os conteúdos e as disciplinas foram divididos em três núcleos: núcleo comum, núcleo específico e núcleo livre.

Segundo as normas da UFG, Resolução CONSUNI N° 06/2002, Núcleo Comum (NC) é o conjunto de conteúdos comuns para a formação do respectivo profissional. Núcleo específico (NE) é o conjunto de conteúdos que darão especificidade à formação do profissional. Núcleo livre (NL) é o conjunto de conteúdos que objetiva garantir liberdade ao aluno para ampliar sua formação.

O Curso de Engenharia de Produção é cursado em período integral, isto é, em mais de um turno, matutino e vespertino. Carga Horária Máxima Semanal: 40 horas semanais.

Para integralizar o curso o aluno deverá, obrigatoriamente, cursar o elenco de disciplinas obrigatórias constantes dos núcleos comum, específico e livre. Sendo assim a integralização do curso deverá ser no mínimo em cinco anos divididos em 10 semestres e no máximo 16 semestres, conforme a Matriz Curricular constante nas quatro folhas seguintes.

5.1 Matriz Curricular

Disciplinas	Núcleo	Formação	Natureza	H/S	CH	PRÉ-REQ	Dep. Oferece
Álgebra linear	NC	Básica	Obrigatória	4	64	não há	Matemática
Algoritmos e Programação de Computadores 1	NC	Básica	Obrigatória	4	64	não há	C. Computação
Algoritmos e Programação de Computadores 2	NC	Profissionalizante	Obrigatória	2	32	Algoritmos e Prog. Comp. 1	C. Computação
Automação e Controle	NE	Específicas	Obrigatória	4	64	Energia e Eletricidade	Eng. Prod.
Cálculo I	NC	Básica	Obrigatória	6	96	não há	Matemática
Cálculo II	NC	Básica	Obrigatória	6	96	Cálculo I	Matemática
Cálculo III	NC	Básica	Obrigatória	6	96	Cálculo II	Matemática
Cálculo Numérico	NC	Básica	Obrigatória	4	64	Algoritmos e Prog. 2 e Álgebra Linear	Matemática
Ciência dos Materiais	NC	Básica	Obrigatória	2	32	Química Geral Teórica Química Geral Prática	Eng. Prod.
Controle Estatístico de Processo	NE	Profissionalizante	Obrigatória	4	64	Inferência	Eng. Prod.
Desenho Técnico 1	NC	Básica	Obrigatória	4	64	não há	Eng. Civil
Economia Industrial	NE	Básica	Obrigatória	4	64	Introd. Econ.	Eng. Prod.
Empreendedorismo	NE	Profissionalizante	Obrigatória	2	32	não há	Administração
Energia e Eletricidade	NC	Básica	Obrigatória	4	64	Física 3 e Cálculo III	Eng. Prod.
Engenharia de Produção, Sustentabilidade e Responsabilidade Social	NE	Profissionalizante	Obrigatória	2	32	não há	Eng. Prod.
Engenharia do Trabalho	NE	Profissionalizante	Obrigatória	4	64	Ergonomia e Segurança do Trabalho	Eng. Prod.
Engenharia Econômica	NE	Profissionalizante	Obrigatória	4	64	Fundamentos da Contabilidade	Eng. Prod.

Disciplinas	Núcleo	Formação	Natureza	H/S	CH	PRÉ-REQ	Dep. Oferece
Ergonomia e Segurança do Trabalho	NE	Específicas	Obrigatória	4	64	não há	Eng. Prod.
Estágio Supervisionado	NE	Específicas	Obrigatória	12,5	200	80% da carga Horária Total	Eng. Prod.
Fenômenos de Transporte 1	NC	Básica	Obrigatória	4	64	Cálculo III e Física 2	Eng. Prod.
Fenômenos de Transporte 2	NE	Básica	Obrigatória	4	64	Fenômenos de transporte 1	Eng. Prod.
Física 1	NC	Básica	Obrigatória	4	64	não há	Física
Física 2	NC	Básica	Obrigatória	4	64	Física 1	Física
Física 3	NC	Básica	Obrigatória	4	64	Física 2	Física
Fundamentos de Contabilidade	NE	Profissionalizante	Obrigatória	4	64	não há	Administração
Geometria Analítica	NC	Básica	Obrigatória	4	64	não há	Matemática
Gestão da Cadeia de Suprimentos	NE	Específicas	Obrigatória	4	64	não há	Eng. Prod.
Gestão da Qualidade	NE	Profissionalizante	Obrigatória	4	64	não há	Eng. Prod.
Gestão de Custos	NE	Específicas	Obrigatória	4	64	Fundamentos da Contabilidade	Eng. Prod.
Gestão Estratégica	NC	Profissionalizante	Obrigatória	4	64	não há	Administração
Inferência	NC	Básica	Obrigatória	4	64	Probabilidade e Estatística	Matemática
Introdução à Economia	NC	Básica	Obrigatória	4	64	não há	Eng. Prod.
Introdução à Engenharia de Produção	NE	Profissionalizante	Obrigatória	2	32	não há	Eng. Prod.
Laboratório de Física 1	NC	Básica	Obrigatória	2	32	Física 1	Física
Laboratório de Física 2	NC	Básica	Obrigatória	2	32	Física 2	Física
Laboratório de Física 3	NC	Básica	Obrigatória	2	32	Física 3	Física
Leitura e Produção de Textos Técnico-Acadêmicos	NC	Básica	Obrigatória	4	64	não há	Letras

Disciplinas	Núcleo	Formação	Natureza	H/S	CH	PRÉ-REQ	Dep. Oferece
Logística Integrada	NE	Profissionalizante	Obrigatória	4	64	não há	Eng. Prod.
Mecânica Aplicada	NC	Básica	Obrigatória	2	32	não há	Física
Metodologia Científica e Tecnológica	NC	Básica	Obrigatória	2	32	não há	Letras
Núcleo Livre 1	NL	Básica	Obrigatória	2	32	-	-
Núcleo Livre 2	NL	Básica	Obrigatória	2	32	-	-
Núcleo Livre 3	NL	Básica	Obrigatória	2	32	-	-
Núcleo Livre 4	NL	Básica	Obrigatória	2	32	-	-
Optativa 1	NE	Específicas	Optativa	4	64	-	-
Optativa 2	NE	Específicas	Optativa	4	64	-	-
Optativa 3	NE	Específicas	Optativa	4	64	-	-
Optativa 4	NE	Específicas	Optativa	4	64	-	-
Organização do Trabalho	NE	Específicas	Obrigatória	4	64	não há	Eng. Prod.
Pesquisa Operacional 1	NE	Profissionalizante	Obrigatória	4	64	Inferência e Cálculo numérico	Eng. Prod.
Pesquisa Operacional 2	NE	Específicas	Obrigatória	4	64	Pesquisa Operacional 1	Eng. Prod.
Planejamento e Controle da Produção 1	NE	Profissionalizante	Obrigatória	4	64	Inferência	Eng. Prod.
Planejamento e Controle da Produção 2	NE	Específicas	Obrigatória	4	64	PCP1	Eng. Prod.
Planejamento e Controle da Produção 3	NE	Específicas	Obrigatória	4	64	PCP2	Eng. Prod.
Práticas em Engenharia de Produção	NE	Específicas	Obrigatória	2	32	PCP 3, Gestão de Custos e Gestão da Qualidade	Eng. Prod.
Probabilidade e Estatística	NC	Básica	Obrigatória	4	64	não há	Matemática
Processos de Fabricação 1	NE	Específicas	Obrigatória	4	64	-	Eng. Prod.

Disciplinas	Núcleo	Formação	Natureza	H/S	CH	PRÉ-REQ	Dep. Oferece
Processos de Fabricação 2	NE	Específicas	Obrigatória	4	64	Química Geral Teórica Química Geral Prática	Eng. Prod.
Projeto de Instalações Industriais	NE	Específicas	Obrigatória	4	64	Desenho téc. 1 Engenharia do Trabalho	Eng. Prod.
Projeto do Produto	NE	Profissionalizante	Obrigatória	4	64	não há	Eng. Prod.
Projetos Solidários	NE	Específicas	Obrigatória	2	32	não há	Eng. Prod.
Química Geral Teórica	NC	Básica	Obrigatória	4	64	não há	Química
Química Geral Prática	NC	Básica	Obrigatória	2	32	não há	Química
Resistência dos Materiais1	NC	Básica	Obrigatória	4	64	Mecânica Aplicada	Eng. Civil
Simulação de Sistemas	NE	Específicas	Obrigatória	4	64	Pesquisa Operacional 2	Eng. Prod.
Sistemas de Informação	NE	Específicas	Obrigatória	4	64	não há	Eng. Prod.
Sistemas de Produção	NE	Profissionalizante	Obrigatória	4	64	não há	Eng. Prod.
Sociologia	NC	Básica	Obrigatória	4	64	não há	Ciências Sociais
Teoria das Organizações	NE	Profissionalizante	Obrigatória	4	64	não há	Administração
Trabalho de Conclusão de Curso 1	NE	Profissionalizante	Obrigatória	4	64	80% da carga Horária Total	Eng. Prod.
Trabalho de Conclusão de Curso 2	NE	Específicas	Obrigatória	4	64	TCC1	Eng. Prod.

Os atos normativos relativo ao Estágio, Trabalho de Conclusão de Curso, e Atividades Complementares, além do instrumento utilizado para avaliação do corpo docente e infraestrutura, estão disponibilizados na Coordenação do Curso.

5.2 Carga Horária

As Tabelas 3 e 4 apresentam a classificação da carga horária das disciplinas conforme o núcleo a que pertencem e ao tipo de formação.

Tabela 3 - Classificação da Carga Horária das Disciplinas Quanto ao Tipo de Núcleo

Tipo de Núcleo	Horas aulas	Percentual da carga horária
Comum	1.696	40%
Específico Obrigatório	2.152	51%
Específico Optativo	256	6%
Livre	128	3%
Total	4.232	100%

Tabela 4 - Classificação da carga horária das disciplinas quanto ao tipo de formação

Tipo de formação	Horas aulas	Percentual da carga horária
Básica	1856	44%
Profissionalizante	960	23%
Especialista	1416	33%
Total	4.232	100%

Carga Horária de Atividades Complementares: 200 horas/aulas

Total da Carga Horária a ser Integralizada no Curso: 4.432 horas/aulas

5.3 Ementário das Disciplinas

1. Leitura e Produção de Textos Técnico-Acadêmicos

Ementa: Prática de leitura e produção de gêneros técnicos e acadêmicos, com ênfase nos aspectos da organização dos textos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PAULINO, G.; WALTY, I. FONSECA, M.N.; CURY, M.Z. Tipos de textos, modos de leitura. Belo Horizonte: Formato Editorial, 2001.

FÁVERO, L. L. Coesão e Coerência Textuais. 11. ed. São Paulo: Ática, 2006.

GERALDI, J. W. O texto na sala de aula. 4 ed. São Paulo: Ática, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, M. L. C. V. O. Resenha. São Paulo: Paulistana, 2006.

KOCH, I. G. V. A coesão textual. 8. ed. São Paulo: Contexto, 2002. (Coleção Repensando a Língua Portuguesa).

KOCH, I. G. V.; TRAVAGLIA, L. C. A coerência textual. 5. ed. São Paulo: Contexto, 1993. (Repensando a Língua Portuguesa).

MACHADO, A. R. *et al.* Resenha. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

SANTOS, G. C.; PASSOS, R. Citação Bibliográfica Padrão ABNT. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2005.

2. Cálculo I

Ementa: Números, funções e gráficos. Limite e continuidade. Derivada de uma função e cálculo de derivadas. Aplicação de derivadas. Integrais indefinidas. Integrais definidas. Aplicações da integração.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUIDORIZZI, H.L. Um curso de Cálculo. Volume 1. 2ª ed, São Paulo: LTC, 2001.

STEWART, J. Cálculo, Volume I. 6ª edição, Thomson Pioneira, São Paulo, 2010.

FLEMMING, D.M & GONÇALVES, M., B. Cálculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração. São Paulo: Makron Books, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. Volume 1. Porto Alegre: Arned, 2007.

ROGAWSKI, J. Cálculo. Volume 1. São Paulo: Bookman, 2008.

SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. Volume 1. São Paulo: Makron Books, 1987.

BRADLEY, G.L.; HOFFMANN, L.D. Cálculo – Um curso moderno e suas aplicações. LTC: 2008.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica– Volume 1. São Paulo: Harbra, 1994.

3. Física 1

Ementa: Medidas físicas; vetores; cinemática; leis de Newton; trabalho e energia; impulso e quantidade de movimento linear; torque e momento angular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Fundamentos de Física. v.1, Ed. LTC S.A., Brasil.
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. v.1, Ed. Edgard Blücher Ltda, Brasil.
TIPLER, P. A., Física. v.1, Ed. LTC S.A., Brasil.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LUZ, A.M.R. ; ALVAREZ, B.A. Curso de física. São Paulo : Scipione, 2002.
EISBERG, R. M., LERNER, L.S. Física : fundamentos e aplicações. São Paulo : McGraw-Hill, c1982.
OREAR, J. Fundamentos da física. Rio de Janeiro : Livros Técnicos e científicos, 1981.
CARUSO, F.; OGURI, V. Física moderna : origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro : Campus, 2006.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Fundamentos de Física. v.2, Ed. LTC S.A., Brasil.

4. Química Geral Teórica

Ementa: Matéria e energia; Elementos, compostos e misturas; Átomos, moléculas e íons; Estrutura atômica e teoria dos orbitais; Tabela periódica e propriedades periódicas dos elementos; Ligações químicas e forças intermoleculares; Geometria molecular; Cálculos estequiométricos; Funções inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos; Equilíbrio químico; Equilíbrio ácido-base; Reações de oxi-redução; Termodinâmica (primeira e segunda lei); Eletroquímica: células galvânicas, células eletrolíticas e corrosão; Materiais (polímeros, vidros, cristais líquidos, cerâmicos, condutores e semicondutores).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KOTZ, J. C.; TREICHEL JR, P. Química geral e reações químicas. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química- um curso universitário. 4 ed. São Paulo: Editora Blucher, 1995 (8ª reimpressão 2007).
ATIKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, T. L.; LEMAY Jr., H. E.; BURSTEN, B. E. ; BURDGE, J. R.; Química – a ciência central. 7 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E.; Química Geral. Rio de Janeiro: LTC, v.1, 1996.
BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E.; Química Geral. Rio de Janeiro: LTC, v.2, 1996.
RUSSELL, J. B.; Química Geral. São Paulo: Makron, v.2, 1994.
RUSSELL, J. B.; Química Geral. São Paulo: Makron, v.1, 1994.

5. Geometria Analítica

Ementa: Vetores no plano e no espaço. Produto escalar e produto vetorial. Retas no plano e no espaço; planos. Posição relativas entre retas, posição relativa entre retas e planos, posição relativa entre planos. Distâncias e ângulos. Cônicas, mudança de coordenadas. Coordenadas polares. Quádricas e outras superfícies.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. 3ª ed. Pearson Education, 2005.
REIS, G.; SILVA, W. Geometria Analítica. 3ª ed.. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SEBASTIANI, M. Introdução à Geometria Analítica Complexa. Projeto Euclides, Rio de Janeiro: IMPA, 2004.
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica, 3ª ed., Pearson Education, 2005.
REIS, G.; SILVA, W. Geometria Analítica, 3ª ed., Ed. LTC, Rio de Janeiro, 1996.
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. Volume 1. São Paulo: Makron Books, 1987.
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica– Volume 1. São Paulo: Harbra, 1994.

6. Introdução à Engenharia de Produção

Ementa: Apresentação da Engenharia de Produção. Sistemas de Produção. Engenharia. Administração e Engenharia de Produção. Áreas de atuação da Engenharia de Produção. O papel social do engenheiro. Regulamentação profissional. Processo de estudo e pesquisa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BATALHA, M. O. (org). Introdução à Engenharia de Produção. Rio de Janeiro: Campus, 2008.
BAZZO, W. A. & Pereira, L. T. V., 1997, Introdução à Engenharia, Editora UFSC. Florianópolis, 2009.
NETTO, A. A. O.; TAVARES, W. R.; Introdução à Engenharia de Produção. Florianópolis: Visual Books, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da produção. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2009.
CONTADOR, J. C. Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.
DAVIS, M. et al. Fundamentos da administração da produção. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
HOLTZAPPLE, M.T. Introdução a Engenharia. Rio de Janeiro. LTC, 2006.
NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. Criação de conhecimento na empresa. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

7. Sociologia

Ementa: O contexto histórico do surgimento da Sociologia e a formação das diferentes teorias explicativas da sociedade. Caracterização da sociedade capitalista. Análise de processos, da organização e da gestão do trabalho. Exame das relações entre o Estado e as diferentes organizações. Análise as mudanças tecnológicas, organizacionais e suas implicações no surgimento de atores coletivos, movimentos sociais, políticas públicas e na vida cotidiana.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OLIVEIRA, S. L. Sociologia das Organizações. São Paulo: Pioneira, 1999.
CATANI, A.M. O que é capitalismo. São Paulo: Brasiliense, 1980.
CASTELLS, M. A Sociedade em Rede. 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LAKATOS, Eva Maria.; MARCONI, Marina de Andrade. Sociologia geral. 5a ed. rev. e ampl. -. Sao Paulo: Atlas, 1985.
WEBER, M. Ética Protestante e o "Espírito" do Capitalismo. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.
MARX, Karl. Capítulo VI inédito de O Capital: resultados do processo de produção imediata. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2004.
BOBBIO, N. Estado, governo, sociedade: para uma teoria geral da política. 14. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.
MOTTA, F. C. P. O que é burocracia. 8. ed. São Paulo: Brasiliense, 1986.

8. Metodologia Científica e Tecnológica

Ementa: Conceitos sobre ciência e tecnologia; organização e apresentação de relatórios e trabalhos técnicos; normas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MIGUEL, P.A.C. *et al* .Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações. Rio de Janeiro: Campus, 2009.
GIL, A. C.; Como Elaborar Projetos de Pesquisa. São Paulo: Atlas, 2010.
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARTINS, G. de A.; LINTZ, A. Guia para elaboração de monografias e trabalhos de conclusão de curso. São Paulo: Atlas, 2007.
ALVES, R.; Filosofia da Ciência: introdução ao jogo e suas regras. São Paulo: Brasiliense, 2000.
SEVERINO, A. J.; Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Cortez, 2007.
COLLIS, J.; HUSSEY, R. Pesquisa em administração. 2a ed. Porto Alegre: Bookman, 2005 C.
CERVO, A. Luiz ; BERVIAN, Pedro Alcino ; SILVA, Roberto da. Metodologia científica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

9. Cálculo II

Ementa: Funções de várias variáveis, Limite e continuidade, Funções diferenciáveis, Derivadas parciais e direcionais, Fórmula de Taylor, Máximos e mínimos, Integrais duplas e triplas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STEAWRT, J. Cálculo, Volume II, 5ª Edição, Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2005.
ÁVILA, G. S. S. Cálculo, Volume II, 7ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2003.
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, Volume I, 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. Volume 2. Porto Alegre: Armed, 2007.
ROGAWSKI, J. Cálculo. Volume 2. São Paulo: Bookman, 2008.
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. Volume 2. São Paulo: Makron Books, 1987.
BRADLEY, G.L.; HOFFMANN, L.D. Cálculo – Um curso moderno e suas aplicações. LTC: 2008.
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica– Volume 2. São Paulo: Harbra, 1994.

10. Física 2

Ementa: Equilíbrio e elasticidade; campo gravitacional; movimento harmônico simples; movimento ondulatório; mecânica dos fluidos; leis da termodinâmica; teoria cinética dos gases.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Fundamentos de Física. v.2, Ed. LTC S.A., Brasil.
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. v.2, Ed. Edgard Blücher Ltda, Brasil.
TIPLER, P. A., Física. v.2, Ed. LTC S.A., Brasil.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LUZ, A.M.R. ; ALVAREZ, B.A. Curso de física. São Paulo : Scipione, 2002.
EISBERG, R. M., LERNER, L.S. Física : fundamentos e aplicações. São Paulo : McGraw-Hill, c1982.
OREAR, J. Fundamentos da física. Rio de Janeiro : Livros Técnicos e científicos, 1981.
CARUSO, F.; OGURI, V. Física moderna : origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro : Campus, 2006.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Fundamentos de Física. v.1, Ed. LTC S.A., Brasil.

11. Laboratório de Física 1

Ementa: Algarismos significativos, medidas e erros; instrumentos de medidas; construção de gráficos e experiências de mecânica clássica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PIACENTINI, J.J. Introdução ao Laboratório de Física. 3. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.
JURAITIS, K.R.; DOMICIANO, J.B. Guia de Laboratorio de Fisica Geral 1 - Parte 1. Londrina: EDUEL, 2009.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Fundamentos de Física. v.1, Ed. LTC S.A., Brasil.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LUZ, A.M.R. ; ALVAREZ, B.A. Curso de física. São Paulo : Scipione, 2002.
EISBERG, R. M., LERNER, L.S. Física : fundamentos e aplicações. São Paulo : McGraw-Hill, c1982.
OREAR, J. Fundamentos da física. Rio de Janeiro : Livros Técnicos e científicos, 1981.
Rio de Janeiro : Livros Tecnicos e científicos, 1981.
CARUSO, F.; OGURI, V. Física moderna : origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro : Campus, 2006.
JURAITIS, K.R.; DOMICIANO, J.B. Guia de Laboratorio de Fisica Geral 1 - Parte 2. Londrina: EDUEL, 2009.

12. Algoritmos e Programação de Computadores 1

Ementa: Lógica de programação; constantes; tipos de dados primitivos; variáveis; atribuição; expressões aritméticas e lógicas; estruturas de decisão; estruturas de controle; estruturas de dados homogêneas e heterogêneas: vetores (arrays) e matrizes; funções; recursão; Desenvolvimento de algoritmos; Transcrição de algoritmos para uma linguagem de programação; Domínio de uma linguagem de programação: sintaxe e semântica; estilo de codificação; ambiente de desenvolvimento; Desenvolvimento de pequenos programas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORMEN, T. H., et al. Algoritmos: teoria e prática. 2.ed. São Paulo: Campus, 2002.
PREISS, B. R. Estrutura de dados e algoritmos. São Paulo: Campus, 2001.
LEVITIN, A. Introduction to design and analysis of algorithms. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MANBER, Udi. Introduction to Algorithms: A Creative Approach, Pearson Education, 1989.
FORBELLONE, A. L. V. Lógica de Programação: A Construção de Algoritmos e Estrutura de Dados. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 2005.
MANZANO, J. A. N. G. & OLIVEIRA, J.F. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 24.ed. São Paulo: Érica, 2009.
PEREIRA, S.L. Algoritmos e Lógica de Programação em C – uma abordagem didática. São Paulo: Érica, 2010.
MANZANO, J. A. N.G. & OLIVEIRA, J.F. Estudo dirigido de Algoritmos. 14.ed. São Paulo: Érica, 2010.

13. Álgebra Linear

Ementa: Sistemas de equações lineares e eliminação gaussiana. Matrizes e determinantes. Espaços vetoriais, bases, dimensão. Transformações lineares, núcleo, imagem, projeções e soma direta. Auto valores, auto vetores e diagonalização de operadores. Espaços com produto interno, processo de ortogonalização de Gram-Schmit. Aplicações da Álgebra Linear.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KOLMAN, B. ; DAVID, R, HILL. Introdução à álgebra linear com aplicações. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
BOLDRINI. Álgebra Linear. São Paulo: Harbra, 1986.
CALLIOLI C. A ., DOMINGUES H. H., COSTA R. C. F. Álgebra linear e aplicações. Atual editora, 1983.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MOORE, H. G.; YAGUB, A. A first course in linear algebra with applications. San diego : Academic, 1998.
ROMAN, S. Advanced linear álgebra. New York : Springer, c1992.
EDWARDS Jr C. H.; PENNEY, D. E. Introdução à álgebra linear. Prentice Hall do Brasil.
CAROLI, A.; CALLIOLI, C. A.; FEITOSA, M. A. Matrizes, vetores, geometria analítica: teoria e exercícios. São Paulo: Nobel, 1984.
LEITHOLD L. O cálculo com geometria analítica, V. 2 Ed. Harbra.

14. Sistemas de Produção

Ementa: Caracterização dos Sistemas de Produção; Tipos de Operações; Tecnologias de Processo; Noções de Estratégia da Produção; Gerenciamento de Projetos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHASE, F. JACOBS, R. AQUILANO, J. N. Administração da Produção e Operações para a vantagem competitiva. Porto Alegre: MCGRAW HILL. 2006.
SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 2009.
PORTER, M. E. Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CORREA, C. A. CORREA, L. H. Administração da produção e operações: Manufatura e Serviços - Uma Abordagem Estratégica. São Paulo: Atlas. 2006.
KAPLAN, R.S. NORTON, D.P. A Execução Premium: A obtenção de vantagem competitiva através da estratégia com as operações de negócio. Campus: Rio de Janeiro, 2008.
DAVIS, M. et al. Fundamentos da administração da produção. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
BATALHA, M.O. Gestão Agroindustrial. Volume 1. São Paulo: Atlas, 2007.
BATALHA, M. O. Gestão Agroindustrial. Volume 2. São Paulo. Atlas, 2009.

15. Introdução à Economia

Ementa: Noções de Microeconomia, Oferta e Demanda, Equilíbrio de Mercado, Elasticidades, Introdução às Estruturas de Mercado Noções de Macroeconomia Política Monetária, Sistema Financeiro Nacional, Política Fiscal, Noções de Contabilidade Nacional, Inflação, Balanço de Pagamento, Política Cambial e Comércio Internacional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MANKIW, G. Introdução a Economia: princípios de micro e macroeconomia. 2ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.
PINHO, D. B.; VASCONCELLOS, M. A. S. de (coord.). Manual de Economia. Equipe de professores da USP. São Paulo: Saraiva, 2004. (5ª edição).
VARIAN, Hal. Microeconomia. Princípios Básicos. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

O'SULLIVAN, A. SHEFFRIN, S. NISHIJIMA, M. Introdução a Economia. São Paulo: Prentice Hall. 2004.
PINDYCK, R.; RUBINFELD, D. Microeconomia. 7.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.
SILVA, C. R. L. DA. SINCLAYR, L. Economia e Mercados – Introdução a Economia. São Paulo: Saraiva, 2010. SOUZA, Nali de Jesus. Economia Básica. São Paulo: Editora Atlas, 2007.
VASCONCELOS, Marco Antônio Sandoval de. Economia: micro e macro. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2006.
PASSOS, C. R. M. NOGAMI, O. Princípios da Economia. 5ª ed. São Paulo: Pioneira, 2005.

16. Probabilidade e Estatística

Ementa: Uso de softwares específicos destinados a construção, tabulação e análise de dados estatísticos. Conceitos Básicos: população, amostra, variável e tipo; Precisão e exatidão, Algarismos significativos, unidades e símbolos. Estatísticas: Proporção, Medidas de posição, dispersão, assimetria e curtose; Gráficos de frequência, Diagrama de Dispersão e Séries temporais; Propagação de erros. Conceituação de probabilidade; Teoremas de probabilidade; Espaço amostral finito e métodos de enumeração; Variáveis aleatórias, valor esperado e variância; Modelos de probabilidade: Binomial, Pascal, hipergeométrica, Poisson, Normal, t de Student, Qui-quadrado e F de Snedecor; Correlação e regressão linear, exponencial e polinomial. Intervalo de Confiança para média e proporção. Teste de Hipóteses para média e proporção. Princípios e esquemas de amostragem. Aplicações de Modelos Probabilísticos nas Ciências Exatas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STEVENSON, W.J. Estatística Aplicada à Administração. São Paulo: Harbra, 2001.
MONTEGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C; Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 2ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
NEUFELD, J.; Estatística aplicada à administração usando excel. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COSTA NETO, P. L. O.; Estatística. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

MOORE, D.; A estatística básica e sua prática. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

FREUND, John E; SIMON, Gary A. Estatística aplicada: economia, administração e contabilidade. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

FONSECA, J. S. Estatística aplicada. São Paulo: Atlas, 1985.

ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J; WILLIAMS, T. A. Estatística aplicada à administração e economia. 2.ed. -. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, c2007.

17. Cálculo III

Ementa: Seqüências e séries; Equações diferenciais de primeira ordem: equações separáveis, lineares e exatas; Equações diferenciais lineares de segunda ordem: equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações homogêneas e não-homogêneas; Equações diferenciais parciais: separação de variáveis; Sistemas de equações diferenciais lineares: sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes; Sistemas lineares homogêneos e não-homogêneos; O método das séries de potências; Soluções em série em torno de pontos ordinários, em torno de pontos singulares regulares; Aplicações das equações diferenciais em sistemas elétricos e mecânicos; Transformada de Laplace: definição e propriedades básicas, exemplos; Relação com derivada e integral.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R.C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

GUIDORIZZI, H.L. Um curso de Cálculo. Volume 4. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987.

STEWART, J. Cálculo, Volume II, 5.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

ZILL, Dennis G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo: Thomson Pioneira, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BASSANEZI, R. C., FERREIRA JR., W. C. Equações Diferenciais com Aplicações. Editora HARBRA, São Paulo, 1988.

ZILL, Dennis G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. Thomson, 2003.

DIACU, Florin. Introdução a Equações Diferenciais – Teoria e Aplicações. LTC Editora, 2004.

STEWART, J. Cálculo, Volume II, 5ª Edição, Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2005.

ÁVILA, G. S. S. Cálculo, Volume II, 7ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2003.

18. Física 3

Ementa: Campo e potencial eletrostáticos; lei de Gauss; capacitância; dielétricos; corrente elétrica; campo magnético; lei de Ampère; lei da indução de Faraday; indutância; materiais magnéticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Fundamentos de Física. v.3, Ed. LTC S.A., Brasil.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. v.3, Ed. Edgard Blücher Ltda, Brasil.

TIPLER, P. A., Física. v.3, Ed. LTC S.A., Brasil.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LUZ, A.M.R. ; ALVAREZ, B.A. Curso de física. São Paulo : Scipione, 2002.

EISBERG, R. M., LERNER, L.S. Física : fundamentos e aplicações. São Paulo : McGraw-Hill, c1982.

OREAR, J. Fundamentos da física. Rio de Janeiro : Livros Técnicos e científicos, 1981.

CARUSO, F.; OGURI, V. Física moderna : origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro : Campus, 2006.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Fundamentos de Física. v.1, Ed. LTC S.A., Brasil.

19. Laboratório de Física 2

Ementa: Experiências de mecânica clássica, ondulatória e termodinâmica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PIACENTINI, J.J. Introdução ao Laboratório de Física. 3. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.

JURAITIS, K.R.; DOMICIANO, J.B. Guia de Laboratorio de Fisica Geral 1 - Parte 2. Londrina: EDUEL, 2009.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Fundamentos de Física. v.2, Ed. LTC S.A., Brasil.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LUZ, A.M.R. ; ALVAREZ, B.A. Curso de física. São Paulo : Scipione, 2002.

EISBERG, R. M., LERNER, L.S. Física : fundamentos e aplicações. São Paulo : McGraw-Hill, c1982.

OREAR, J. Fundamentos da física. Rio de Janeiro : Livros Técnicos e científicos, 1981.

Rio de Janeiro : Livros Tecnicos e cientificos, 1981.

CARUSO, F.; OGURI, V. Física moderna : origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro : Campus, 2006.

JURAITIS, K.R.; DOMICIANO, J.B. Guia de Laboratorio de Fisica Geral 1 - Parte 1. Londrina: EDUEL, 2009.

20. Algoritmos e Programação de Computadores 2

Ementa: Noções de orientação a objetos. Estudo de modelos de banco de dados e os conceitos envolvidos na sua utilização.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMBLER, Scott W. The Object Primer. 2nd edition, Cambridge-Press, 2001.

LEISERSON, Charles, E. RIVEST, Ronald L. CORMEN, Thomas H. Algoritmos - Teoria e Prática, Campus, 2001.

BAASE, Sara. GELDER, Allen Van. Computer Algorithms: Introduction to Design and Analysis. (3rd Edition).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SZWARCFITER, Jayme Luiz & MARKENZON, Lilian. “Estrutura de Dados e seus Algoritmos”. LTC Editora. 1994. 2ª Edição.

MAMBER, Udi. “Introduction to Algorithms”. Addison Wesley Publishing Company. 1989.

ELMASRI, NAVATHE. Sistemas de Banco de Dados - Fundamentos e Aplicações. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

ALVES, W.P. Banco de dados – teoria e desenvolvimento. São Paulo: Érica, 2009.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H.F.; SUDARSHA, S. Sistema de banco de dados. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 1999.

21. Desenho Técnico 1

Ementa: Revisão de Desenho Geométrico; Estudo da Geometria Descritiva relacionado ao Ponto, Reta e Plano; Estudo dos Sistemas de Projeção e suas Aplicações na Engenharia. Estudo das vistas em corte.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRAGA, T. Desenho Linear Geométrico. Editora Ícone, 1997.

FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. Editora Globo, 1999.

GIONGO, A. R. Curso de Desenho Geométrico. Editora Nobel, 1990.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MACHADO, R. S. Elementos de Desenho Topográfico. Editora McGraw-Hill, 1990.

MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico. Editora Edgard Blücher, 1978.

OBBERG, L. Desenho Arquitetônico. Editora LTC, 1973.

PRINCÍPE JÚNIOR, A. R. Noções de Geometria Descritiva. Vol 1 e 2, Editora Nobel, 1983.

RODRIGUES, A. J.. Geometria Descritiva. Editora LTC, 1961.

22. Teoria das Organizações

Ementa: Administração e as Organizações; Pensamento Administrativo na Era Moderna: Escola da Administração Científica, Escola Clássica da Administração, Escola das Relações Humanas, Teoria dos Sistemas, Teoria Contingencial; Pensamento Administrativo na Era Contemporânea; Perspectivas em Análise das Organizações; Liderança e Comunicação, Estrutura Organizacional, Comportamento e Cultura Organizacional, Tomada de decisão, Diagnóstico e Mudança Organizacional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração. Edição Compacta. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

MAXIMIANO, A. C. A. Introdução à Administração. 6a ed. São Paulo:

MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. Teoria Geral da Administração. São Paulo: Pioneira e Thomson Learning, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DAFT, R. L. Organizações: teoria e projetos. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

HALL, R. H. Organizações: estruturas, processos e resultados. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

MAXIMIANO, A. C. A. Teoria geral da administração. 4a ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MORGAN, G. Imagens da organização. São Paulo: Atlas, 2002.

WOOD JÚNIOR, T.; Mudança Organizacional. São Paulo: Atlas, 2002.

23. Economia Industrial

Ementa: Evolução da teoria: crítica a teoria neoclássica. Análise estrutural de mercados: Concentração industrial; Diferenciação de produtos; Barreiras à entrada; Mark-up; Preço Limite; Estruturas de mercado. Estratégias empresariais: padrões de concorrência e de crescimento, inovação, diferenciação, diversificação, política de propaganda e marketing; Política industrial e regulação de mercados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KON, A.; Economia industrial. Rio de Janeiro: Nobel, 2000.

KUPFER, D.; HASENCLEVER, L.; Economia Industrial – fundamentos teóricos e práticas no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

PINDYCK, R.; RUBINFELD, D. Microeconomia. 7.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SCHUMPETER, J. Capitalism, Socialism, and Democracy. Londres: Perennial Books, 2008.

VARIAN, Hal. Microeconomia. Princípios Básicos. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

FREEMAN, C. SOETE, L. A Economia da Inovação Industrial. Campinas: UNICAMP, 2008.

MOTTA, R. COSTA, R.P. DA. NEVES, C. DAS.CALÔBA, G. GONÇALVES, A. NAKAGAWA, M. Engenharia Econômica e Finanças. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

WALSH, C. STIGLITZ, J. E. Introdução a Microeconomia. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

24. Inferência

Ementa: Intervalos de confiança para média e variância no caso de normalidade. Fundamentos dos testes de hipóteses. Erros do tipo I e II, nível de significância. Testes sobre médias e variâncias de distribuições normais. Testes sobre proporções. Tamanho de amostra. Testes não paramétricos baseados em postos para uma e duas amostras. Análise de Variância. Correlação e Regressão não-linear e múltipla, inferência na correlação e regressão linear. Decomposição de séries temporais. Métodos de estimação: momentos, máxima verossimilhança, mínimos quadrados. Intervalos de confiança para proporções.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STEVENSON, W.J. Estatística Aplicada à Administração. São Paulo: Harbra, 2001.

MEYER, Paul L. Probabilidade: aplicações à Estatística. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983.

ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D.J.; WILLIAMS, T.A. Estatística aplicada a administração e economia. 1ª ed. São Paulo: Thompson, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. Estatística aplicada a administração e economia. 1. ed. São Paulo: Thomson. 2003.

FONSECA, J. S.; TOLEDO, G. L.; MARTINS, G. A. Estatística Aplicada. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

STEVENSON, W. J. Estatística Aplicada à Administração. São Paulo: Harbra, 2001.

VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. Elementos de Estatística. Ed. Atlas-SP. 1995.

TOLEDO, G. L.; IZIDORO, I. Estatística Básica. Ed. Atlas – SP. 1995.

25. Cálculo Numérico

Ementa: Zero de funções (método da bissecção, de Newton-Raphson, das secantes); Sistemas de equações lineares (métodos diretos: eliminação de Gauss, decomposição LU; métodos iterativos de Gauss-Jacobi e de Gauss-Seidel); Ajuste de curvas (método dos quadrados mínimos lineares); Interpolação (interpolação polinomial; formas de Lagrange e de Newton; estudo do erro; funções spline); Integração numérica (regras dos trapézios e de Simpson; quadratura Gaussiana); Tratamento numérico de equações diferenciais (problemas de valor inicial: métodos de Runge-Kutta; problemas de valor de contorno: método das diferenças finitas).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARENALES, S.; DAREZZO, A., Cálculo Numérico – Aprendizagem com Apoio de Software, Thomson, 2008.

RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R.; Cálculo Numérico - Aspectos Teóricos e Computacionais, segunda edição, Makron Books, 1997.

CUNHA, M. C.; Métodos Numéricos para as Engenharias e Ciências Aplicadas, Ed. da Unicamp, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CONTE, S. D.; BOOR, C.; Elementary Numerical Analysis, McGraw-Hill, 1987.

BURIAN, R.; LIMA, A. C. de; HETEM JUNIOR, A. Cálculo Numérico. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

SPERANDIO, D; MENDES, J. T. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

FRANCO, Neide Bertoldi. Cálculo numérico. Rio de Janeiro: LTC, c2007.

BARROSO, L.C. Cálculo Numérico (com aplicações). 2. ed. São Paulo: Harbra, c1987.

26. Energia e Eletricidade

Ementa: Noções sobre geração, transmissão, distribuição e utilização de energia elétrica; Introdução às fontes de suprimentos de energia elétrica; Fundamentos e análise de circuitos de corrente contínua; Fundamentos e análise de circuitos de corrente alternada; Introdução a materiais, dispositivos e equipamentos elétricos e eletrônicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOYLESTAD, R. Introdução à análise de circuitos. 10.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
BOYLESTAD, R., NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
AHMED, A. Eletrônica de potência. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NILSON, J. W. RIEDEL, S.A. Circuitos elétricos. São Paulo: Prentice Hall, 2008.
EDMINISTER, J.A. NAHVI, M. Circuitos elétricos. Porto Alegre: Bookman, 2005.
JOHNSON, D. E. HILBURN, J.R. Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
MARKUS, O. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada. São Paulo: Erica, 2007.
SVOBODA, J.A. Introdução aos circuitos elétricos. de Janeiro: LTC, 2008.

27. Laboratório de Física 3

Ementa: Instrumentos de medidas, experiências de corrente contínua e eletromagnetismo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PIACENTINI, J.J. Introdução ao Laboratório de Física. 3. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.
JURAITIS, K.R.; DOMICIANO, J.B. Guia de Laboratorio de Fisica Geral 1 - Parte 1. Londrina: EDUEL, 2009.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Fundamentos de Física. v.3, Ed. LTC S.A., Brasil.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LUZ, A.M.R. ; ALVAREZ, B.A. Curso de física. São Paulo : Scipione, 2002.
EISBERG, R. M., LERNER, L.S. Física : fundamentos e aplicações. São Paulo : McGraw-Hill, c1982.
OREAR, J. Fundamentos da física. Rio de Janeiro : Livros Técnicos e científicos, 1981.
Rio de Janeiro : Livros Tecnicos e cientificos, 1981.
CARUSO, F.; OGURI, V. Física moderna : origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro : Campus, 2006.
JURAITIS, K.R.; DOMICIANO, J.B. Guia de Laboratorio de Fisica Geral 1 - Parte 2. Londrina: EDUEL, 2009.

28. Fundamentos de Contabilidade

Ementa: Fatos contábeis e econômicos. Aspectos fundamentais da teoria contábil. Registros e sistemas contábeis. Relatórios contábeis. Apuração do resultado do exercício. Balanço patrimonial e demonstração de resultado do exercício. Estática patrimonial; Plano de contas; Variações do patrimônio líquido; Operações com mercadorias.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RAMOS, A.T. *et al.* Contabilidade Introdutória – Livro Texto. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.
AKEMI, C. *et al.*. Contabilidade Introdutória – Livro de Exercícios. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.
MARION, J. C.; IUDÍCIBUS, S. Curso de Contabilidade para Não Contadores. 6ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARION, J. C.; IUDÍCIBUS, S. Introdução à Teoria da Contabilidade. São Paulo: Atlas, 2009.
IUDICIBUS, S. Contabilidade gerencial. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1998.
MONTENEGRO, Ivo Krebs. A contabilidade ao alcance de todos. Brasília: [s.n.], 1973.
SILVA, C. A. T.; TRISTÃO, G. Contabilidade básica. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2009.
JACINTHO, Roque. O que e contabilidade. 2a ed. -. São Paulo: Brasiliense, 1983.

29. Engenharia do trabalho

Ementa: Metodologia do Estudo do Trabalho; O Fator Humano no Trabalho (Antropometria e Fisiologia). Engenharia de métodos: modelos de representação de tarefas de produção (fluxogramas e diagramas). Métodos e Técnicas para o estudo dos tempos da produção. Normas e requisitos de espaços de trabalho. Posturas de trabalho. Ritmo de trabalho. Dispositivos de trabalho. Formalização e documentação do processo de projeto de um centro de produção.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARNES, Ralph M. Estudo de movimentos e de tempos: projeto e medida do trabalho. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.
IIDA, I. Ergonomia: Projeto e Produção. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
CYBIS, W. BETIOL, A. H. FAUST, R. Ergonomia e Usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações. São Paulo: Novatec, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TAYLOR, F. W. Princípios da Administração Científica. São Paulo: Atlas, 1995.
GUERIN, F. e outros. Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

OHNO, T. O sistema Toyota de Produção. Porto Alegre: Bookman, 1997.
INGEBORG, S. Projeto do Trabalho Humano: melhorando as condições de trabalho. Florianópolis: Editora da UFSC, 2003.
CORREA, C. A. CORREA, L. H. Administração da produção e operações: Manufatura e Serviços - Uma Abordagem Estratégica. São Paulo: Atlas. 2006.

30. Mecânica Aplicada

Ementa: Estática dos Pontos Materiais; Equilíbrio dos Corpos Rígidos; Centróides; Análise de Estruturas; Atrito; Momento de Inércia; Noções de Dinâmica de Corpo Rígido.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEER & JOHNSTON, Mecânica Vetorial para Engenheiros - Estática, McGraw-Hill. 5ª Edição. 2005.
HIBBELER. Estática – Mecânica para Engenharia. Pearson- Prentice Hall. 10ª Edição . 2005.
BEER & JOHNSTON, Mecânica Vetorial para Engenheiros – Cinemática e Dinâmica. McGraw-Hill. 5ª Edição. 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEER & JOHNSTON, Resistência dos Materiais. McGraw-Hill. 5ª Edição. 2005.
HIBBELER. Dinâmica – Mecânica para Engenharia. Pearson- Prentice Hall. 10ª Edição. 2005.
HIBBELER. Resistência dos Materiais. Pearson- Prentice Hall. 10ª Edição . 2005.
MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G.; Mecânica: Dinâmica. 4ª Edição. LTC. 1999.
GERE, J. M. Mecânica dos Materiais. São Paulo. Ed. Thomson, 2003.

31. Organização do Trabalho

Ementa: Divisão do trabalho e produtividade; Visões tecnicistas e humanistas; Processos de produção e automação ; Novas formas de organização do trabalho.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HELOANI, Roberto. Organização do trabalho e administração: uma visão multidisciplinar. Cortez. São Paulo, 2006.
WOMACK, James P. A Máquina que mudou o mundo. Elsevier. Rio de Janeiro. 2004.
MARX, R. Trabalho em grupo e autonomia como instrumento de competição. São Paulo: Atlas, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARUSO, L.A.C. DWYER, T. MAGGI, B. Trabalho, Tecnologia e Organização, Volume 1. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
DEJOURS, C. Trabalho, Tecnologia e Organização, Volume 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.
TAYLOR, F. W. Princípios de administração científica. São Paulo: Atlas, 1995.
SHINGO, S. O Sistema Toyota de Produção. Porto Alegre: Bookman, 1996.
ZARIFIAN, P. Objetivo Competência. São Paulo: Atlas, 2001.

32. Sistemas de Informação

Ementa: Conceitos Básicos sobre Sistemas de Informações Gerenciais; Análise Estruturada de Sistemas; Modelagem de Processos de Negócios; Data Warehouse /Business Intelligence; Sistemas de Apoio à Decisão; Tendências em Tecnologia da Informação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GORDON, S. R.; GORDON, J. R. **Sistemas de Informação: uma Abordagem Gerencial**. . Rio de Janeiro: LTC, 2006.
LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. Sistemas de Informação Gerenciais. 7 ed. Rio de Janeiro: Pearson Education, 2007.
STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. Princípios de Sistemas de Informação. São Paulo: Cengage, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HABERKORN, E. **Gestão Empresarial com ERP**. São Paulo: Projeto TOTVS dá Educação, 2008.
O'BRIEN, J. A. Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na Era da Internet. 2ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2004.
O'BRIEN, J. A.; MARAKAS, G. M. Administração de Sistemas de Informação: Uma Introdução. 13ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.
REZENDE, D. A., ABREU, A. F. Tecnologia da Informação Aplicada a Sistemas de Informação Empresariais. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.
TURBAN, E.; RAINER Jr., R. K.; POTTER, R. E. Introdução a Sistemas de Informação. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

33. Controle Estatístico de Processo

Ementa: Controle estatístico de processo (CEP): conceito, objetivos e pressupostos; Capabilidade e variações de processos; Controle por atributos e por variáveis: Estudos de capabilidade; Seis Sigma; Visitas técnicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MONTGOMERY, D. C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. Rio de Janeiro: LTC. 2004.
ROTONDARO, R. G. (2002). Seis Sigma: estratégia gerencial para melhoria de processos, produtos e serviços. Atlas, São Paulo.
COSTA, A.F.B.; EPPRECHT, E.K.; CARPINETTI, L.C.R. Controle Estatístico de Qualidade. São Paulo: Atlas, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LAS CASAS, A. L.. Qualidade Total em Serviços. São Paulo: atlas, 2008.
PALADINI, Edson Pacheco. Avaliação estratégica da qualidade. 1ª Edição ed. Atlas. São Paulo, 2002.
VIEIRA, Sonia. Estatística para a qualidade: como avaliar com precisão a qualidade em produtos e serviços. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
WERKEMA, M. C. C. Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos. Belo Horizonte: QFCO, 1995.
RAMOS, A. W. Controle estatístico para pequenos lotes. São Paulo, Ed. Edgard Blücher. 2005, 151p.

34. Pesquisa Operacional 1

Ementa: Metodologia de um projeto de Pesquisa Operacional; Programação Linear; Método Simplex; Método Simplex de 2 fases; Dualidade; Análise de sensibilidade; Programação Inteira.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, E. L. Introdução à Pesquisa Operacional: Métodos e Modelos para Análise de Decisões. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
TAHA, H. A. Pesquisa Operacional: uma visão geral. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. Introdução à pesquisa operacional. Porto Alegre: Bookman, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAIXETA-FILHO, J. V. Pesquisa Operacional: técnicas de otimização aplicadas à sistemas agroindustriais. São Paulo: Atlas, 2004.
GOLDBARG, M.C. LUNA, H.P. L. Otimização combinatória e programação linear. Rio de Janeiro: campus, 2005.
COLIN, E. C. Pesquisa Operacional: 170 aplicações em Estratégia, Finanças, Logística, Produção, Marketing e Vendas. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
PASSOS, E.J.P.F. Programação Linear como instrumento da Pesquisa Operacional. São Paulo: Atlas, 2008.
PIZZOLATO, N. D.; GANDOLPHO, A. A. Técnicas de Otimização. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

35. Fenômenos de transporte 1

Ementa: Propriedades dos fluidos; estática dos fluidos; manometria; dinâmica dos Fluidos; escoamentos laminares e turbulentos; formulação diferencial e formulação integral para sistema e volume de controle; equações integrais para massa e quantidade de movimento; formulação empírica: análise dimensional e semelhança; equações empíricas baseadas em experimentos; camada limite; visualização de fenômenos em laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; Introdução à Mecânica dos Fluidos. Rio de Janeiro: Editora LTC, 504 p., 2001.
WHITE, F. M.; Mecânica dos Fluidos. São Paulo: McGraw Hill, Inc., 570 p., 2002.
BRUNETTI, F.; Mecânica dos Fluidos. Pearson-Prentice Hall. 2ª ed. 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MUNSON, B. R.; Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. 4ª ed. São Paulo. Blucher, 2004.
LANDAU, L. D.; LIFSHITZ, E. M.; Fluid Mechanics; 2nd edition. 2006.
ÁSSY, T. M.; Mecânica dos Fluidos; Ed. Plêiade, São Paulo. 1996.
OLIVEIRA, M. J. Termodinâmica; Ed. Livraria da Física. 2005.
QUADROS, S. A termodinâmica e a invenção das maquinas termicas. Sao Paulo: Scipione, 1996.

36. Gestão Estratégica

Ementa: Diferentes abordagens sobre administração estratégica. Conceitos básicos de estratégia. Objetivos estratégicos. Análise ambiental. Decisões estratégicas. Planejamento estratégico. Implementação e controle das estratégias. Inovação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAVALCANTI, M. Gestão estratégica de negócios. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.
HITT, M. A.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. Administração estratégica. São Paulo: Thomsom, 2006.
MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. Safári de estratégia:um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COSTA, E. A. Gestão estratégica. São Paulo: Saraiva, 2006.

PORTER, M. E. Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. 29. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

CERTO, S. C. Administração estratégica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2005.

KAPLAN, R. S.; NORTON, P. D. A Estratégia em Ação: Balanced Scorecard. Campus, Rio de Janeiro, 2004.

KAPLAN, R. S.; NORTON, P. D. A Execução Premium. A obtenção de vantagem competitiva através do vínculo da estratégia com as operações do negócio. Campus, Rio de Janeiro, 2008.

37. Planejamento e Controle da Produção 1

Ementa: Conceitos fundamentais; Estratégia de produção e PCP; Mão de obra e organização; Equipamento e *layout*; Previsão de demanda; Planejamento agregado; Análise de capacidade no longo prazo; Desagregação do plano agregado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LAGE JUNIOR, M. BONATO, F. K. Minidicionário de Termos, Expressões e Siglas de Planejamento e Controle da Produção. Goiânia: FUNAPE/DEPECAC, 2010.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M.; Planejamento, Programação e Controle da Produção. São Paulo: Atlas, 2001.

FERNANDES, F. C. F.; GODINHO FILHO, M. Planejamento e controle da produção: dos fundamentos ao essencial. São Paulo: Atlas, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CORRÊA, C. A.; CORRÊA, H. L. Administração de Produção e Operações - Manufatura e Serviços: Uma Abordagem Estratégica. São Paulo: Atlas, 2006.

NAHMIAS, S. Production and Operations Analysis. New York: McGraw-Hill, 2009.

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

TUBINO, D. F. Planejamento e Controle da Produção: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2009.

TUBINO, D. F. Manual de Planejamento e Controle da Produção. São Paulo: Atlas, 2000.

38. Ergonomia e Segurança do Trabalho

Ementa: Segurança e Higiene do Trabalho (SESMT, Fatores de Risco no Trabalho). Características dos processos de trabalho e seu potencial de risco, análise de riscos, formas de prevenção e legislação. CIPA – conceitos. Vulnerabilidade de pessoas e instalações. Características dos programas de prevenção e mapa de riscos. Características técnicas de equipamentos de proteção coletiva e individual. Ergonomia – conceito e relação com a saúde do trabalhador e legislação. Fundamentos e técnicas de Ergonomia. Análise de posto de trabalho. Conceitos de trabalho, tarefa, atividade, variabilidade, carga de trabalho e regulação. Metodologia de análise ergonômica do trabalho. Métodos e técnicas e de análise de variáveis em ergonomia. Métodos e Técnicas Para a Análise da Atividade. Ergonomia e Projeto. Programa de Ergonomia nas Empresas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomia Prática. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2004.

IIDA, I. Ergonomia: Projeto e Produção. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

GUERIN, F. e outros. Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MINISTÉRIO DO TRABALHO. Normas Regulamentadoras de Saúde e Segurança do Trabalho. São Paulo: Atlas, 2010.

DANIELLOU, F. Ergonomia em busca de seus princípios. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

DEJOURS, C. Da Psicopatologia à Psicodinâmica do Trabalho. Brasília: Paralelo 15, 2004.

LAVILLE, A. Ergonomia. São Paulo: EPU, 1977.

GRANDJEAN, E.; KROEMER, H.J. Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman, 2005.

39. Resistência dos Materiais 1

Ementa: Tensão e deformação; propriedades mecânicas dos materiais; Solicitação axial. Cisalhamento. Estado plano de tensões, círculo de Mohr para o estado plano de tensão. Torção. Flexão. Deslocamentos em vigas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEER & JOHNSTON. Resistência dos Materiais. São Paulo: McGraw Hill, 1982.

HIBBELER. Resistência dos Materiais. Pearson- Prentice Hall. 10ª Edição. 2005.

HIBBELER. Estática – Mecânica para Engenharia. Pearson- Prentice Hall. 10ª Edição. 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BOTELHO M. H. C. Resistência dos Materiais. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, Brasil. 2008.
TIMOSHENKO, S. P. Mecânica dos Sólidos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.
MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G.; Mecânica: Estática. 4ª Edição. LTC. 1999.
BEER & JOHNSTON, Mecânica Vetorial para Engenheiros - Estática, McGraw-Hill. 5ª Edição. 2005.
BEER & JOHNSTON, Mecânica Vetorial para Engenheiros – Cinemática e Dinâmica. McGraw-Hill. 5ª Edição. 2005.

40. Engenharia de Produção, Sustentabilidade e Responsabilidade Social

Ementa: Desenvolvimento Sustentável em Engenharia de Produção; *Triple Bottom Line*; Práticas socioambientais na produção; Responsabilidade Social Organizacional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ALIGLERI, L.; ALIGLERI, L.A.; KRUGLIANSKAS, I.; Gestão socioambiental: responsabilidade e sustentabilidade do negócio. São Paulo: Atlas, 2009.
TACHIZAWA, T. Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2009.
BARBIERI, J.C. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- DONAIRE, D. Gestão ambiental na empresa. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
DIAS, R. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2006.
TE, A.S.S. *et al.* Ética e responsabilidade social nos negócios. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2005.
MAY, P.H.; LUSTOSA, M.C.; VINHA, V. Economia do meio ambiente: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
SILVA, C. L. Desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Vozes, 2006.

41. Pesquisa Operacional 2

Ementa: Modelo de Otimização de Redes; Programação Dinâmica; Programação Não Linear; Teoria das Filas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ARENALES, M.; ARMENTANO, V.; MORABITO, R.; YANASSE, H. H. Pesquisa Operacional para cursos de engenharia. Rio de Janeiro: Campos, 2006.
HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. Introdução à Pesquisa Operacional. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.
TAHA, H. A. Pesquisa Operacional: uma visão geral. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ANDRADE, E. L. Introdução à Pesquisa Operacional: Métodos e Modelos para Análise de Decisões. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
COLIN, E. C. Pesquisa Operacional: 170 aplicações em Estratégia, Finanças, Logística, Produção, Marketing e Vendas. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
LACHTERMACHER, G., Pesquisa operacional na tomada de decisões. Rio de Janeiro: Campus, 2007.
MOREIRA, D. A. Pesquisa Operacional: Curso Introdutório. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
PRADO, D. Teoria das Filas e da Simulação. 3ª ed. Editora INDG Tecnologia e Serviços Ltda., 2006.

42. Processos de Fabricação 1

Ementa: Introdução aos sistemas de manufatura. Conceito amplo de um processo de fabricação no setor metal mecânico. Processos de fabricação com e sem remoção de material: processos de usinagem, conformação mecânica, fundição, soldagem, metalurgia do pó. Descrição dos diversos equipamentos utilizados. Noções de interligação com outros setores (projeto, planejamento e montagem).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- GROOVER, M.P. Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems. John Wiley & Sons, Inc. New York. 3th edition. 2007.
MARQUES, P.V., et al. Soldagem – Fundamentos e Tecnologia, Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005, 362 p.
FERRARESI, D. Fundamento da Usinagem dos Metais. São Paulo: Editora Edgard Blucher LTDA, 1977.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- DEGARMO, E.P., BLACK, J.T., KOHSE, R.A. Materials and Processes in Manufacturing. 9th Edition, MacMillan. New York, 2003.
MACHADO, A.R.; COELHO, R. T.; ABRÃO, A.M.; DA SILVA, M.B. Teoria da Usinagem dos Metais. São Paulo. Ed. Blucher. 2009. 371p.
NOVASKI, O. Introdução à Engenharia de Fabricação Mecânica. São Paulo: Edgard Blucher, 1994.
CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica – Volume II, McGraw-Hill, 2ª ed., 1986, 315p.
MACHADO, I. V. Soldagem & Técnicas Conexas: Processos. UFRGS. 2007. Livro disponibilizado pelo autor para download em: <<http://www.ct.ufrgs.br/lstc/>>.

43. Logística Integrada

Ementa: Conceito de logística integrada. Modelos de excelência logística. Serviço ao cliente. Transporte. Estudos de localização e layout. Tecnologia de Informação e a logística. Armazenagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOWERSOX, D. J., CLOSS, D. J. Logística Empresarial: O Processo de Integração da Cadeia de Suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.

NOVAES, A. G. Logística e o Gerenciamento da Cadeia de Distribuição. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F.; Logística Empresarial – a Perspectiva Brasileira. São Paulo: Atlas, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DORNIER, P. P.; ERNEST, R.; FENDER, M.; KOUVELIS, P. (2000). Logística e Operações Globais. Texto e Casos. São Paulo: Atlas.

CHRISTOPHER, Martin. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimento. São Paulo: Pioneira, 2007.

BALLOU, Ronald H. Logística Empresarial – Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física. São Paulo: Atlas, 1993.

SIMCHI-LEVI, D.; KAMINSKY, P.; SIMCHI-LEVI, E. Cadeia de suprimentos - projeto e gestão. Porto Alegre: Artmed, 2010.

RAZZOLINI FILHO, E. Logística Empresarial no Brasil. Curitiba: Ibpx, 2007.

44. Planejamento e Controle da Produção 2

Ementa: Programa mestre de produção; Análise de capacidade no médio prazo; Planejamento das necessidades de materiais; Análise de capacidade no curto prazo; Controle de estoques; Controle da Produção; Programação de Operações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

SILVER, E. A.; PYKE, D. F.; PETERSON, R. Inventory Management and Production Planning and Scheduling. John Wiley & Sons, 1998.

VOLLMANN, T. E.; BERRY, W. L.; WHYBARK, D. C.; JACOBS, F. R. Sistemas de Planejamento & Controle da Produção para o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HOPP, W.; SPEARMAN, M. Factory Physics. New York: McGraw Hill, 2001.

LIDDELL, M. O Pequeno Livro Azul da Programação da Produção. Vitória: Tecmaran Consultoria e Planejamento, 2009.

MEYER, P. L. Probabilidade: Aplicações à Estatística. Rio de Janeiro: LTC, 2ª Edição, 2006.

NEUFELD, J. L. Estatística Aplicada à Administração Usando Excel. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

PINEDO, M. Planning and Scheduling in Manufacturing and Services. New York: Springer, 2005.

45. Projeto do Produto

Ementa: Mercadologia - O Conceito de Marketing e de Negócio; Gestão Estratégica em Marketing; O mercado e o comportamento do consumidor; Gestão das variáveis de mercado; Pesquisa e Planejamento em Marketing. Projeto - Gestão do processo de desenvolvimento do produto: estruturas organizacionais para o projeto, métodos e técnicas de gestão de projeto. Atividades do processo do desenvolvimento do produto: estrutura, produtos, processos e operações. Métodos e técnicas independentes da tecnologia. Formalização e documentação do processo de projeto e de desenvolvimento do produto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KOTLER, P. Administração de Marketing: análise, planejamento, implementação e controle. São Paulo: Atlas, 1998.

ROZENFELD, Henrique; FORCELLINI, Fernando A.; AMARAL, Daniel C.; TOLEDO, J. C.; SILVA, S.L.; ALLIPRANDINI, D.H.; SCALICE, R.K. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2005.

BAXTER, M. Projeto do Produto. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ROMEIRO, E. Projeto do Produto. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

LEITE, H. A.R. Gestão de Projeto do Produto. São Paulo: Atlas, 2009.

GURGEL, F. A.; Administração do produto. São Paulo: Atlas, 2001.

CSILLAG, J.M. Análise do Valor. São Paulo: Atlas, 1995.

CHENG, L. C.; MELO, L.D. R. QFD – Desdobramento da Função Qualidade na Gestão de Desenvolvimento de Produtos. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

46. Ciências dos Materiais

Ementa: Estrutura dos Materiais; Cristalografia e Difração de Raios-X; Introdução ao Estado Sólido; Propriedades Eletrônicas dos Materiais; Propriedades Mecânicas dos Materiais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CALLISTER JR; W. D.; Ciência e Engenharia dos Materiais: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

VAN VLACK, L. H.; Princípios de Ciência e Tecnologia de Materiais. São Paulo: Campus, 1984.

SHACKELFORD, J.F. Ciência dos Materiais. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SMITH, W. F. Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais. 3 ed. Lisboa:McGRAW-HILL, 1998.

CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica. v.I. São Paulo: MaKron, 1986.

CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica. v.II. São Paulo: MaKron, 1986.

PARETO, L. Resistência e Ciências dos Materiais. São Paulo: Hemus, 2003.

ASKELAN, D.R.; PHULE, P.P. Ciência e Engenharia dos Materiais. São Paulo: Cengage, 2008.

47. Engenharia Econômica

Ementa: Conceitos financeiros básicos; Juros simples e compostos; Equivalência de capitais; Séries de Pagamentos e Recebimentos Uniformes; Sistemas de amortização; Métodos para comparação de oportunidades de investimentos; Depreciação; Análise de Substituição de Equipamentos; Imposto de renda na comparação de alternativas de investimentos; Análise de risco; Financiamento de projetos; Elaboração e Análise Econômica de Projetos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSAF NETO. Matemática financeira e suas aplicações. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GITMAN, L.J. Princípios de administração financeira. 10. ed. São Paulo: Pearson Addisison Wesley, 2004.

REBELATTO, D. (Org.). Projeto de investimento: com estudo de caso completo na área de serviços. Barueri: Manole, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KOPITTKE, B. H.; CASAROTTO FILHO, N. Análise de Investimentos. 11 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MOTTA, R. R.; CALÔBA, G. M. Análise de Investimentos. São Paulo: Ed. Atlas, 2002.

EHRLICH, P. J.; MORAES, E. A. Engenharia Econômica: avaliação e seleção de projetos de investimento. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2005.

JORDAN, B.D.; WESTERFIELD, R. W.; ROSS, S.A. Princípios de administração financeira. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HIRSCHFELD, H. Engenharia Econômica e Análise de Custos. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

48. Empreendedorismo

Ementa: Conceitos básicos de empreendedorismo. O papel do empreendedor. Processo empreendedor. Identificação de oportunidades. Plano de negócios. Assessoria e apoio aos novos negócios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DOLABELA, F. O segredo de Luísa. 30. ed. São Paulo: Cultura, 2006.

DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

SALIM, C. S.; HOCHMAN, N.; RAMAL, A. C.; RAMAL, S. A. Construindo planos de negócios. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CUNHA, Cristiano. J. C. de Almeida Cunha; FERLA, Luiz Alberto. Iniciando seu Próprio Negócio. Florianópolis, I.E.A., 1997.

DOLABELA, F. COZZI, A. JUDICE,V. Empreendedorismo De Base Tecnológica: Spin-Off - Criação De Novos Negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

DOLABELA, Fernando. Oficina do empreendedor. Rio de Janeiro: Cultura, 2008.

DORNELAS, J.C.A. Empreendedorismo na Prática: Mitos e Verdades do Empreendedor de Sucesso. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

DORNELAS, J. C. Empreendedorismo Corporativo. Rio de Janeiro:Campus. 2008.

49. Gestão da Qualidade

Ementa: Qualidade: Enfoque conceitual e visões da qualidade; Evolução histórica da gestão da qualidade; Qualidade em serviços e satisfação de clientes; Modelos de gestão da qualidade: TQC/TQM, sistemas de qualidade (ISO); Produtividade: Enfoque conceitual, cálculo e gestão; Relação qualidade e produtividade; Curvas de aprendizagem; Visitas técnicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PALADINI, Edson Pacheco. Avaliação estratégica da qualidade. São Paulo: Atlas, 2002.
CARVALHO, M.M. et al. Gestão da Qualidade: teoria e casos. Rio de Janeiro: Campus, 2005.
CARPINETTI, L.C.R. Gestão da Qualidade: conceitos e técnicas. São Paulo: Atlas, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMPOS, V. F. TQC - Controle da qualidade Total. Belo Horizonte: INDG, 2004.
JURAN, J. M. A qualidade desde o projeto. São Paulo: Cengage, 2009.
DAVIS, M. M.; AQUILANO, Nicholas J.; CHASE, Richard B. Fundamentos de administração da produção. Bookmann. Porto Alegre, 2001.
LAS CASAS, A. L. Qualidade Total em Serviços. Atlas. São Paulo, 2008.
MELLO, C. H. P.; SILVA, C.E.S.; TURRIONE, J.B. ISO 9001:2008 – Sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços. São Paulo, Atlas, 2009.

50. Simulação de Sistemas

Ementa: Conceitos teóricos de simulação de sistemas; Metodologia de desenvolvimento de simulações; Geradores de números aleatórios e distribuições de probabilidade; Análise de dados de entrada/saída; Estudos de caso utilizando ferramentas computacionais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHWIF, L.; MEDINA, A. C. Modelagem e Simulação de Eventos Discretos: Teoria e Aplicações. 2ª ed. São Paulo: Bravarte, 2007.
HARRELL, C.; GHOSH, B. K.; BOWDEN, R. O. Simulation using ProModel. 2ª ed. New York: McGraw Hill, 2003.
PRADO, D. Usando o Arena em simulação. 2ª ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FREITAS FILHO, P. J. Introdução à modelagem e simulação de sistemas. 2ª ed. Florianópolis: Visual Books, 2008.
HARREL, C. R.; MOTT, J. R. A.; BATEMAN, R. E.; BOWDEN, R. G.; GOGG, T. J. Simulação: otimizando os sistemas. São Paulo: Belge Simulação e IMAM. 2ª ed. 2002.
KELTON, W. D.; SADOWSKI, R. P.; SWETS, N. B. Simulation Using Arena. McGraw- Hill, 5th edition, 2009.
LAW, A. M.; KELTON, W. D. Simulation Modeling & Analysis. McGraw- Hill, 4th edition, 2006.
PRADO, D. Teoria das Filas e da Simulação. Editora DG, Belo Horizonte (MG), 2006.

51. Processos de Fabricação 2

Ementa: Processos industriais. Tratamento de água para uso doméstico e industrial. Estudo dos Processos de Fabricação e Operações Unitárias da Indústria Química, Petroquímica, Mineradora e Agroindústria.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FELDER, R. M E ROUSSEAU, R. W. Princípios elementares dos processos químicos. Tradução Martín Aznar, RJ: LTC, 3ª Edição, 2008.
SHEREVE, R.N. & BRINK, J.A., Indústrias de Processos Químicos, 4ª Edição, Guanabara Dois, 1980.
HIMMEBLAU, D. M., Engenharia Química Princípios e Cálculos, 4ª Edição, Prentice Hall Do Brasil, Rio De Janeiro, 1984.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

INCROPERA, F.P.; DE WITT, D. Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa. 6º edição, Ed. LTC, 2008.
PERRY, R. H. Perry's Chemical Engineers' Handbook. 8e (Manual de Engenharia Química, 8ª Edição) 8ª ed. Nova Iorque: McGraw-Hill, 2008.
MCCABE, WARREN L., SMITH, J. C., HARRIOTT PETTER. Operaciones Unitarias en Ingeniería Química. 6ª Ed. McGraw-Hill, México, 2002.
MACINTYRE, A. J. Equipamentos Industriais e de Processo, LTC, 3ª Edição, 2005. NORIS.
ROZENBERG, I. M. Química geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

52. Gestão da Cadeia de Suprimentos

Ementa: Projeto de Redes de Operações; Gestão da Cadeia de suprimento; Mecanismos de coordenação; Estrutura para integração.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos. São Paulo: Bookman, 2006.
CHOPRA, S.; MEINDL, P. R. Gerenciamento da cadeia de suprimentos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
COOPER, M.; BOWERSOX, D.; CLOSS, D. Gestão da cadeia de suprimentos e logística. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHRISTOPHER, Martin. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimento. São Paulo: Pioneira, 2007.
SIMCHI-LEVI, D.; KAMINSKY, P.; SIMCHI-LEVI, E. Cadeia de suprimentos - projeto e gestão. Porto Alegre: Artmed, 2010.
NOVAES, A. G. Logística e o Gerenciamento da Cadeia de Distribuição. Rio de Janeiro: Campus, 2007.
FLEURY, P.F. ; FIGUEIREDO, K.F.; WANKE, P. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento do fluxo de produtos e dos recursos. São Paulo: Atlas, 2003.
HBR. Gestão da Cadeia de Suprimentos. Rio de Janeiro: campus, 2008.

53. Planejamento e Controle da Produção 3

Ementa: Balanceamento de linha de montagem e nivelamento da produção; Tecnologia de grupo e manufatura celular; Abordagens de controle da produção; Sistemas Integrados de Gestão Corporativa (ERP); Programas computacionais em PCP.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M.; Planejamento, Programação e Controle da Produção, Atlas, 2001.
CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; Just-In-Time, MRPII e OPT: um enfoque estratégico, São Paulo: Atlas, 1993.
FERNANDES, F. C. F.; GODINHO FILHO, M. Planejamento e controle da produção: dos fundamentos ao essencial. São Paulo: Atlas, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHASE, R. B.; JACOBS, F. R.; AQUILANO, N. J. Administração da Produção e Operações para Vantagens Competitivas. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.
GOLDRATT, E. M.; COX, J. A Meta: um Processo de Melhoria Contínua. São Paulo: Nobel, 2003.
HABERKORN, H. Gestão Empresarial com ERP. São Paulo: Editora Microsiga, 2005.
LIKER, J. K. O Modelo Toyota: 14 Princípios de Gestão do Maior Fabricante do Mundo. Porto Alegre: Bookman, 2005.
OHNO, T. O sistema Toyota de produção: Além da produção em larga escala. Porto Alegre: Bookman, 1997.

54. Projeto de Instalações Industriais

Ementa: Conceitos e métodos para o projeto de instalações industriais. Tipos de arranjos físicos e suas características. Métodos de projeto de arranjos físicos. Projeto e organização dos processos de produção, movimentação interna e armazenagem. Fluxos de produção. Racionalidade dos fluxos de produção em ambientes fabris. Tópicos sobre movimentação e armazenagem de materiais. Aspectos de higiene e segurança do trabalho em projeto da fábrica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TOMPIKINS, J. A. et. al. Facilities Planning. John Wiley Sons, 4 edition. 2010.
SULE, D. R. Manufacturing Facilities: Location, Planning, and Design. Third Edition CRC Press; 3 edition. 2008.
STEPHENS, M. P. e MEYERS, F. Manufacturing Facilities Design & Material Handling. 4th Edition. Prentice Hall. 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IIDA, I. Ergonomia: Projeto e Produção. Edgard Blucher. 2005.
NAHMIAS, S. Production and Operations Analysis. 2009.
BARNES, Ralph M. Estudo de movimentos e de tempos: projeto e medida do trabalho. 1999.
HAYES, R.; PISANO, G.; UPTON, D.; WHEELWRIGHT, S. Produção, estratégia e tecnologia: em busca da vantagem competitiva. 2008.
KAPLAN, R. S; NORTON, P. D. A Execução Premium. A obtenção de vantagem competitiva através do vínculo da estratégia com as operações do negócio. 2008.

55. Automação e controle

Ementa: Conceitos gerais e introdução aos sistemas de controle; Sensores; Atuadores; Controladores Industriais; Máquinas elétricas e acionamentos; Projeto de Sistemas Hidráulicos e pneumáticos; Técnica de elaboração de circuitos: sequencial, cascata, intuitivo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KOSOW, I. L. Máquinas elétricas e transformadores. Rio de Janeiro: Globo, 1996.
THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U. B. Sensores Industriais: Fundamentos e Aplicações. São Paulo: Editora Érica, 2005.
FIALHO, A. B. Instrumentação Industrial: Conceitos, Aplicações e Análises. São Paulo: Érica, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DA SILVEIRA, P. R., SANTOS, W. E. Automação e Controle Discreto. 5.ed. São Paulo: Érica, 2002.
FIALHO, Arivelto B. Automação pneumática. São Paulo: Érica, 2003.
FIALHO, Arivelto B. Automação Hidráulica: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. 2 ed. São Paulo: Érica, 2004.
ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, controle e automação de processos. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
MORAES, Cícero Couto; CASTRUCCI, Plínio de Lauro. Engenharia de automação industrial. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

56. Gestão de Custos

Ementa: Terminologia e classificação dos custos; Sistemas de custeio gerencial; Sistemas de avaliação de estoques; Lucro e Margem de Contribuição; Análise do ponto de equilíbrio; Fixação do preço de venda para tomada de decisão.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARTINS, E. Contabilidade de Custos - Livro Texto. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.
MARTINS, E. Contabilidade de Custos - Livro de Exercícios. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
MARION, J. C. Contabilidade Empresarial. São Paulo: Atlas, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORNIA, A.C. Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas. São Paulo: Atlas, 2010.
CHING, H.Y. Gestão baseada em custeio por atividades. 3.ed. São Paulo:Atlas, 2000.
IUDÍCIBUS, S. et al. Contabilidade introdutória. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2010.
SOUZA, M.A.; DIEHL, C.A. Gestão de custos: uma abordagem integrada entre contabilidade, engenharia e administração. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2009.
HANSEN, D. R.; MOWEN, M.M. Gestão de custos: contabilidade e controle. São Paulo: Thomson Pioneira, 2001.

57. Projetos Solidários

Ementa: Conceitos básicos de Economia Solidária; Cooperativismo; Gestão de Projetos Solidários; Desenvolvimento de projetos de engenharia de produção junto às comunidades locais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SINGER, P. Introdução à Economia Solidária. São Palo: Fundação Perseu Abramo, 2002.
NUNES, D. Incubação de Empreendimentos de Economia Solidária. São Paulo: Annablume, 2009.
GAIGER, Luiz Inácio; Sentidos e experiências da economia solidária no Brasil. Porto Alegre: UFRGS, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MENEZES, M.T. Economia Solidária. Rio de Janeiro: Gramma, 2007.
BARBOSA, R. N.C, Economia Solidária como política pública. São Paulo: Cortez, 2007.
LAVILLE, J-L.; FRANÇA FILHO, G.C.; MEDEIRO, A.; MAGNEN, J-P. Ação Pública e Economia Solidária – Uma Perspectiva Internacional. Porto Alegre: EDUFRGS, 2006.
LOURENÇO, M. L. Cooperativismo e Subjetividade. Curitiba: Juruá, 2008.
RIOS, G.S.L. O que é cooperativismo: primeiros passos. Brasília: Brasiliense, 2007.

58. Fenômenos de transporte 2

Ementa: Transferência de Calor: Introdução à Transmissão de Calor. Mecanismos da transferência de calor. Condução de Calor em Regime Permanente e Variável. Transferência de Calor em Fluxo Laminar e Turbulento. Transferência de massa: Introdução à transferência de massa. Difusão molecular e em mistura. Transferência de massa em Fluxo Laminar e Turbulento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ÇENGEL, Y. Transferência de Calor e Massa: Uma abordagem prática. 3ª edição, Ed. McGraw-Hill, 2009.
INCROPERA, F.P.; DEWITT, D. Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa. 6º edição, Ed. LTC, 2008.
BENNETT, C.O. & MYERS, J.E. Fenômenos de Transporte. McGraw Hill, São Paulo, SP, 1978.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KREITH, F. Princípios da Transmissão de Calor. Pioneira Thomson Learning Ltda. 2003.
HOLMAN, J.P.; Transferência de Calor McGRAW – Hill, 1983, S.P.
BRAGA, W. Transmissão de Calor, Ed. Thomson, 2004.
MORAN; SHAPIRO; MUNSON; DEWITT Engenharia de Sistemas Térmicos. Termodinâmica, Mecânica de Fluidos e Transferência de Calor. Ed. LTC, 2005.
BIRD, R.B., STAWART, W.E.; LIGHTFOOT, E.N. Fenômenos de Transporte, 2ª ed. LTC, Rio de Janeiro, 2004.

59. Práticas em Engenharia de Produção

Ementa: Identificação e diagnóstico de problemas relacionados à Engenharia de Produção. Geração de alternativas e proposta de solução do problema identificado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

DAVIS, M. et al. Fundamentos da administração da produção. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

CLELAND, D. I.; IRELAND, L. R.; Gerenciamento de projetos. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CORREA, C. A. CORREA, L. H. Administração da produção e operações: Manufatura e Serviços - Uma Abordagem Estratégica. São Paulo: Atlas. 2006.

BATALHA, M. O. (org). Introdução à Engenharia de Produção. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

NETTO, A. A. O.; TAVARES, W. R.; Introdução à Engenharia de Produção. Florianópolis: Visual Books, 2006.

JORDAN, L.; FURMANKIEWICZ, E.; SCHAFRANSKI, C.; Gerenciamento de projetos com DOTPROJECT.

Rio de Janeiro: Prentice Hall Brasil, 2008.

VARGAS, R. Manual Prático do Plano de Projeto. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

60. Trabalho de Conclusão de Curso 1

Ementa: Projeto de pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. Métodos de pesquisa em administração. 7.ed. Porto alegre: Bookman, 2003.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

MARCONI, M. A.; LAKATOS E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. São Paulo: Atlas, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

YIN, R. Estudo de caso: planejamento e método. Porto Alegre: Bookman, 2010.

MIGUEL, P.A.C.; MORABITO, R. PUREZA, V. Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

JUNG, C. F. Metodologia para pesquisa & desenvolvimento: aplicada a novas tecnologias, produtos e processos. São Paulo: Axcel Books, 2004.

LÜCK, H. Metodologia de projetos: uma ferramenta de planejamento e gestão. Petropolis: Vozes. 2004.

ZOUAIN, D.M.; BOTELHO, D. Pesquisa quantitativa em Administração. São Paulo: Atlas, 2006.

61. Trabalho de Conclusão de Curso 2

Ementa: Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. Métodos de pesquisa em administração. 7.ed. Porto alegre: Bookman, 2003.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

MARCONI, M. A.; LAKATOS E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. São Paulo: Atlas, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

YIN, R. Estudo de caso: planejamento e método. Porto Alegre: Bookman, 2010.

MIGUEL, P.A.C.; MORABITO, R. PUREZA, V. Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

JUNG, C. F. Metodologia para pesquisa & desenvolvimento: aplicada a novas tecnologias, produtos e processos. São Paulo: Axcel Books, 2004.

LÜCK, H. Metodologia de projetos: uma ferramenta de planejamento e gestão. Petropolis: Vozes. 2004.

ZOUAIN, D.M.; BOTELHO, D. Pesquisa quantitativa em Administração. São Paulo: Atlas, 2006.

62. Estágio Supervisionado

Ementa: Desenvolvimento do estágio supervisionado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVIO, O.; LIMA, M.C. Estágio Supervisionado. São Paulo: Thomson Pioneira, 2006.

BIANCHI, A. C. DE MORAIS. ; ALVARENGA, M. BIANCHI, R. Manual de Orientação – Estágio Supervisionado. São Paulo: Cengage, 2009.

FRANÇA, Júnia Lessa et al. Manual para normalização de publicações técnico-científicas. 7.ed. rev. e ampl., Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARCONI, M. A.; LAKATOS E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. São Paulo: Atlas, 2007.
JOAZEIRO, E. M. C. Estágio supervisionado. Santo André: Esetec, 2002.
VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalho de conclusão, dissertação e estudos de caso. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
LÜCK, H. Metodologia de projetos: uma ferramenta de planejamento e gestão. Petropolis: Vozes. 2004.

63. Química Geral Prática

Ementa: Apresentação dos materiais e equipamentos de laboratório de química, abordando normas de segurança, descarte correto de resíduos e elaboração de relatório; Utilização de equipamentos, vidrarias e incerteza nas medidas; Técnicas de medida e cálculo da densidade; Reações químicas; Estequiometria; Preparo de soluções e dissolução; Equilíbrio químico; Técnicas de medida de pH: qualitativa e quantitativa; Termodinâmica; Corrosão eletroquímica; Determinação de íons em amostras reais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KOTZ, J. C.; TREICHEL JR, P. Química geral e reações químicas. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química- um curso universitário. 4 ed. São Paulo: Editora Blucher, 1995 (8ª reimpressão 2007).
ATIKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, T. L.; LEMAY Jr., H. E.; BURSTEN, B. E. ; BURDGE, J. R.; Química – a ciência central. 7 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E.; Química Geral. Rio de Janeiro: LTC, v.1, 1996.
BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E.; Química Geral. Rio de Janeiro: LTC, v.2, 1996.
RUSSELL, J. B.; Química Geral. São Paulo: Makron, v.2, 1994.
RUSSELL, J. B.; Química Geral. São Paulo: Makron, v.1, 1994.

OPTATIVAS

01. Gestão de Projetos

Ementa: Metodologia de desenvolvimento de projetos; Fases e componentes de um projeto; Planejamento e controle de projetos; Programação temporal de projetos; Ferramentas computacionais de apoio ao projeto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CLELAND, D. I.; IRELAND, L. R.; Gerenciamento de projetos. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
JORDAN, L.; FURMANKIEWICZ, E.; SCHAFRANSKI, C.; Gerenciamento de projetos com DOTPROJECT. Rio de Janeiro: Prentice Hall Brasil, 2008.
VARGAS, R. Manual Prático do Plano de Projeto. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DINSMORE, P. C.; SILVEIRA Neto, F. H. Gerenciamento de projetos e o fator humano. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007.
CARVALHO, M. M.; SOLER, A. M.; RABECHINI Júnior, R.; Gerenciamento de projetos na prática 1. São Paulo: Atlas, 2006.
CARVALHO, M. M.; SOLER, A. M.; RABECHINI Júnior, R.; Gerenciamento de projetos na prática 2. São Paulo: Atlas, 2009.
KERZNER, H.; RIBEIRO, L.B. Gestão de projetos: as melhores práticas. Porto Alegre: Bookman, 2005.
PRADO. D. PERT/CPM. Belo Horizonte: INDG, 2004.

02. Tópicos Avançados em Gerência da Produção

Ementa: Métodos de gerência da produção contemporâneos; Conceitos, métodos e aplicações avançados em planejamento e controle da produção.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HOPP, W.; SPEARMAN, M. Factory Physics. McGraw Hill, 2001.
SILVER, E. A.; PYKE, D. F.; PETERSON, R. Inventory Management and Production Planning and Scheduling. John Wiley & Sons, 1998.
VOLLMANN, T. E.; BERRY, W. L.; WHYBARK, D. C.; JACOBS, F. R. Sistemas de Planejamento & Controle da Produção para o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- COLIN, E. C. Pesquisa Operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- HAYES, R.; PISANO, G.; UPTON, D.; WHEELWRIGHT, S. Produção, estratégia e tecnologia: em busca da vantagem competitiva. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- MAKRIDAKIS, S.; WHEELWRIGHT, S. C.; HYNDMAN, R. J. Forecasting: Methods and Applications. John Wiley & Sons, 1998.
- NAHMIAS, S. Production and Operations Analysis. New York: McGraw-Hill, 2009.
- PINEDO, M. Planning and Scheduling in Manufacturing and Services. Springer, 2005.

03. Metodologias Modernas de Gestão e Controle da Qualidade

Ementa: Gestão e controle da qualidade através de filosofias e ferramentas contemporâneas. Conceitos, aplicações, dinâmicas e simulações. Estudos de casos. Visitas técnicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ECKES, G.; A revolução seis sigma. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- WERKEMA, C.; Introdução as ferramentas do Lean Seis Sigma. Belo Horizonte: Werkema Editora, 2006.
- CAMPOS, V. F. TQC - Controle da qualidade Total. Belo Horizonte: INDG, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- LAS CASAS, A. L.. Qualidade Total em Serviços. São Paulo: atlas, 2008.
- PALADINI, Edson Pacheco. Avaliação estratégica da qualidade. 1ª Edição ed. Atlas. São Paulo, 2002.
- GIANESI, Irineu. G. N.; CORRÊA Luis Henrique. Administração estratégica de serviços. São Paulo: Atlas, 1996.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R.; Administração da produção. São Paulo: Atlas, 2007.
- MELLO, C. H. P.; SILVA, C.E.S.; TURRIONE, J.B. ISO 9001:2008 – Sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços. São Paulo, Atlas, 2009.
- Irineu Gianesi - São Paulo: Atlas, 1997.

04. Gestão da manutenção

Ementa: Manutenção Industrial: definições, histórico e objetivos; Gestão Estratégica da Manutenção; Tipos de Manutenção: corretiva, preventiva, preditiva e pró-ativa; Sistemas de manutenção: centralizada, descentralizada e mista; Manutenção produtiva total (TPM); Planejamento e Organização da Manutenção; Índices utilizados na manutenção: TMEF, TMPR, disponibilidade, Custo e confiabilidade; Métodos e Ferramentas para aumento da Confiabilidade; Terceirização de Serviços na Manutenção; Técnicas Preditivas; Lubrificação Industrial; Análise de Vibrações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- KARDEC, Alan & NASCIF, Julio; Manutenção: Função Estratégica, Qualitymark Editora, Rio de Janeiro, 2ª edição – 2ª reimpressão, 2004.
- LAFFRAIA, J.R.B. Manual de confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001. 374 p.
- KARDEC, Alan. Gestão estratégica e confiabilidade. Colaboração de João Ricardo Laffraia. Rio de Janeiro: Qualitymark: Associação Brasileira de Manutenção, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- NEPOMUCENO, L. X. Técnicas de Manutenção Preditiva – Volume 1. Edgard Blücher Ltda, SP, 1989.
- NEPOMUCENO, L. X. Técnicas de Manutenção Preditiva – Volume 2. Edgard Blücher Ltda, SP, 1989.
- BRANCO Filho, G; Indicadores e Índices da Manutenção. Rio de Janeiro: Ciência Moderna. 2006.
- VERRI, L. A.; Gerenciamento pela qualidade total na manutenção. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007.
- SANTOS, V. A.; Manual Prático de Manutenção Industrial. São Paulo: Ícone Editora, 2007.

05. Projeto e Gestão de Armazenagem

Ementa: Apresentação; Introdução e Perfil da Armazenagem (desempenho); Inovações na Gestão de armazenagem; Recebimento e arranjo; Armazenar; Sistemas de picking; Utilização e despacho; Layout de Armazéns; Sistemas de gestão de armazenagem; Projeto e implementação da força de trabalho.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- MOURA, R. A.; Manual de Logística: sistemas e técnicas de movimentação e armazenagem de materiais - Vol. 1 – Sistemas e Técnicas de Movimentação e Armazenagem de Materiais. São Paulo: IMAM, 2005.
- MOURA, R. A.; Manual de Logística: armazenagem do recebimento à expedição - Vol. 2 – Armazenagem: do recebimento à expedição. São Paulo: IMAM, 2003.
- MOURA, R. A.; BANZATO, J. M.; Manual de Logística: embalagem, unitização e conteneurização - Vol. 3 – Embalagem, Unitização e Containerização. São Paulo: IMAM, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MOURA, R. A.; BANZATO, J. M.; Manual de Logística: equipamentos de movimentação e armazenagem - Vol. 4 – Equipamentos de Movimentação e Armazenagem. São Paulo: IMAM, 2004.
MOURA, R. A.; BANZATO, J. M.; Manual de Logística: equipamentos de movimentação e armazenagem - Vol. 5 – Aplicações práticas de equipamentos de movimentação. São Paulo: IMAM, 2004.
MOURA, R. A.; Kanban: a simplicidade do controle da produção. São Paulo: IMAM, 1996.
PACE, J. H. O Kanban na prática. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.
LAGE JUNIOR, M. Sistema Kanban, São Carlos: EDUFSCAR, 2008.

06. Gestão de Desempenho de Sistemas de Produção e Operações

Ementa: Gestão de desempenho; Metodologias de análise de desempenho na produção, serviços e operações; Balanced Score Card; Aplicações e Casos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KAPLAN, Robert S.; NORTON, D. P., A estratégia em ação: Balanced Scorecard. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
COSTA, A. P. P.; Balanced scorecard. São Paulo: Atlas, 2006.
HERRERO, E.; Balanced scorecard e a gestão estratégica. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLETAR

CARVALHO, N. C. DE.; ARCURI FILHO, R. KARDEC, A. Gestão estratégica e avaliação do desempenho. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.
SOUZA, V. L.; SOUZA, I. B.; SARDINHA, R. L. L. L. Gestão de desempenho. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.
FISHER, S.; Gestão do desempenho. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
MURAYAMA, A. C.; Medição do desempenho e gestão estratégica nas organizações. São Paulo: Edições Inteligentes, 2005.
LEME, R. Gestão do Desempenho Integrado. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.

07. Gestão Ambiental dos Processos Produtivos

Ementa: Gestão de Recursos Naturais; Gestão Energética; Produção mais Limpa e Ecoeficiência; Gestão de Resíduos Industriais e Prevenção de Poluição; Sustentabilidade e Indicadores de Sustentabilidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOLDEMBERG, J.; LUCON, O. Energia, Meio Ambiente & Desenvolvimento. 3.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.
BELLEN, H. M. V.; Indicadores de sustentabilidade. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.
BRAGA, C. (Org.). Contabilidade ambiental: ferramenta para a gestão da sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DIAS, R.; Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2006.
SZABO Júnior, A. M.; Educação ambiental e gestão de resíduos. São Paulo: Rideel, 2007.
SEIFFERT, M.E.B. Mercado de carbono e protocolo de Quioto: Oportunidades de Negócios na Busca da Sustentabilidade. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2009.
ALIGLERI, L.; ALIGLERI, L.A.; KRUGLIANSKAS, I.; Gestão socioambiental: responsabilidade e sustentabilidade do negócio. São Paulo: Atlas, 2009.
TACHIZAWA, T. Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

08. Gestão Ambiental e Responsabilidade Social

Ementa: Fundamentos, programas e práticas da responsabilidade social. Balanço social das empresas. Responsabilidade social e Terceiro Setor. A variável ecológica no ambiente dos negócios. A repercussão da questão ambiental na organização. Programas de Gestão Ambiental: as normas da série ISO 16000. Noções de auditoria ambiental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBIERI, J. C. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2004.
DIAS, R. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2006.
TACHIZAWA, T. Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBURQUEQUE, J. L. Gestão Ambiental e Responsabilidade Social. São Paulo: Atlas, 2010.
WEBER, K. ; SAVITZ, A. A empresa sustentável – O verdadeiro sucesso é lucro com responsabilidade social e ambiental. Rio de Janeiro: campus, 2007.

GOLDSTEIN, I.S. Responsabilidade Social – Das Grandes Corporações ao Terceiro Setor. São Paulo: Atica, 2008.

TRASFERETTI, J.A. Ética e responsabilidade Social. Campinas: Alinea, 2009.

RODRIGUES Y RODRIGUS, M.V. Ética e responsabilidade Social. Rio de Janeiro: campus, 2009.

09. Marketing e Estratégias de Mercados

Ementa: Papel do "Marketing" na Empresa e na Economia; "Marketing" no Sistema Agroindustrial; Oferta e Demanda; Comportamento do Consumidor; Pesquisa de Mercado; "Marketing- Mix"; Planejamento Estratégico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KOTLER, P.; KELLER, K. L.; Administração de marketing. 12. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

MCDANIEL, C. D.; GATES, R.; Pesquisa de marketing. São Paulo: Thomson, 2003.

MOWEN, J. C.; MINOR, M.; Comportamento do consumidor. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RIES, A.; TROUT, J.; Posicionamento: a batalha por sua mente. São Paulo: Makron Books, 2004.

CHURCHILL Jr, Gilbert A. & Peter, J. Paul. Marketing. Criando valor para os clientes. Ed. Saraiva. São Paulo. 2000.

KOTLER, Philip & ARMSTRONG, Gary. Introdução ao Marketing (4ª ed.). Rio de Janeiro. LTC. 2000.

MALHOTRA, N.K. Pesquisa em marketing – uma orientação aplicada. Porto Alegre: Bookman, 2006.

LAS CASAS, A. L. ; GUEVARA, A.J.H. Pesquisa de Marketing. São Paulo: Atlas, 2010.

10. Métodos Quantitativos e Processo Decisório

Ementa: Fundamentos do Processo Decisório; Teoria da Decisão; Análise por Envoltória de Dados; Processo Hierárquico Analítico - AHP; Uso de Softwares e Ferramentas Computacionais; Problemas de Transporte.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COLIN, E. C. **Pesquisa Operacional: 170 Aplicações em Estratégia, Finanças, Logística, Produção, Marketing e Vendas.** São Paulo: LTC, 2007.

COOPER, W. W.; SEIFORD, L. M.; TONE, K. Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software. 2nd ed. New York: Springer, 2007.

SAATY, T. L. Decision Making for Leaders: The Analytic Hierarchy Process for Decisions in a Complex World. RWS Publications, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, E. L. Introdução à Pesquisa Operacional: Métodos e Modelos para Análise de Decisões. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

CORRAR, L. J.; THEÓFILO, C. R. (Coordenadores). Pesquisa Operacional para Decisão em Contabilidade e Administração: Contabilometria. São Paulo: Atlas, 2007.

HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. Introdução à Pesquisa Operacional. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SAATY, T. S. Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process. RWS Publications, 2000.

TAHA, H. A. Pesquisa Operacional: uma visão geral. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

11. Programação de Operações em Máquinas

Ementa: Definições de programação da produção. Classificação de problemas. Processo geral de programação de operações em máquinas. Medidas de desempenho. Regras de sequenciamento. Programação de operações em uma máquina. Programação de máquinas paralelas. Programação de sistemas *flow shop*. Utilização de software específico para programação da produção.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FERNANDES, F.C.F.; GODINHO FILHO, M. Planejamento e Controle da Produção: dos fundamentos ao essencial. São Paulo: Atlas, 2010.

LIDDELL, M. Pequeno livro azul da Programação da Produção. Vitória: Tecmaran, 2009.

COLIN, E.C. Pesquisa Operacional: 170 aplicações em Estratégia, Finanças, Logística, Produção, Marketing e Vendas. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PINEDO, M. Scheduling: theory, algorithms and systems. New York, Prentice-Hall, 2008. 3ª ed.

LUSTOSA, L.; MESQUITA, M.M.; QUELHAS, O.; OLIVEIRA, R.J. Planejamento e Controle da Produção. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

ARENALES, M.; ARMENTANO, V.; MORABITO, R.; YANASSE, H. H. Pesquisa Operacional para cursos de engenharia. Rio de Janeiro: Campos, 2006.

TUBINO, D.F. Manual de Planejamento e Controle da Produção. São Paulo: Atlas, 2006.

TUBINO, D.F. Planejamento e Controle da Produção: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2007.

12. Modelagem e Simulação da Dinâmica de Sistemas

Ementa: Fundamentos de *System Dynamics*; Simulação em *System Dynamics* (SD); Visão geral das técnicas de SD; Método de modelagem e simulação em SD; Estrutura e comportamento do sistema; Modelagem e simulação do processo de decisão; Testes de modelos de simulação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GARCÍA, J. M. *Theory and Practical Exercises of System Dynamics*. MIT Sloan School of Management, BPR Publishers, 2006.

STERMAN, J. *Business Dynamics: System Thinking and Modeling for a Complex World*. Editora McGraw-Hill, 2000.

MORECROFT, J. *Strategic Modelling and Business Dynamics: A Feedback Systems Approach*. Wiley, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FORRESTER, J. W. *Industrial Dynamics*. Pegasus Communications, 1961.

GARCÍA, J. M. *Ejercicios avanzados en Dinámica de Sistemas*. MIT Sloan School of Management, BPR Publishers, 2008.

HOPP, W.; SPEARMAN, M. L. *Factory Physics*. Boston, Irwin, 2001.

MEADOWS, D. H. *Thinking in Systems: A Primer*. Chelsea Green Publishing, 2008.

STERMAN, J. "System Dynamics Modeling: tools for learning in a complex world", *California Management Review*, vol. 43, no. 4, pp. 8-25, 2001.

13. Metrologia Dimensional

Ementa: Conceitos preliminares; Sistemas internacionais de medidas; A metrologia no Brasil (órgãos governamentais, laboratórios, redes de metrologia); Sistema generalizado de medição; Erros de medição; Incertezas em medições; Calibração dos sistemas de medição; Instrumentos simples de medidas lineares; Instrumentos simples de medidas angulares; Instrumentos comparadores; Instrumentos auxiliares de medição; Projetor de perfil; Microscópio ferramenteiro; Desvios de forma e posição; Medição de rugosidade; Instrumentos especiais de medição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AGOSTINHO, O. L.; RODRIGUES, A.C.S.; LIRANI, J. *Princípios de Engenharia de Fabricação Mecânica: Tolerâncias, Ajustes, Desvios e Análise de Dimensões*. Editora Edgard Blucher Ltda, 1977.

ALBERTAZZI, A. SOUSA, A. R. DE A. *Fundamentos da Metrologia Científica e industrial*. Porto Alegre: Manole, 2008.

LIRA, F. A. *Metrologia na indústria*. São Paulo: Erica, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HEMUS. *A técnica da ajustagem: metrologia, medição, roscas e acabamentos*. São Paulo: HEMUS, 2004.

CHIAVERINI, V. *Tecnologia mecânica. v.I*. São Paulo: MaKron, 1986.

CHIAVERINI, V. *Tecnologia mecânica. v.II*. São Paulo: MaKron, 1986.

PARETO, L. *Tecnologia Mecânica*. São Paulo: Hemus, 2003.

NOVASKI, O. *Introdução à Engenharia de Fabricação Mecânica*. São Paulo: Edgard Blucher, 1994.

14. Fundamentos de Usinagem

Ementa: Introdução; Grandezas físicas no processo de corte; Nomenclatura e geometria das ferramentas de corte; Formação do cavaco; Controle do cavaco; Força, pressão específica e potência de usinagem; Temperatura de corte; Materiais para ferramentas de corte; Desgaste e vida das ferramentas de corte; Fluidos de corte; Condições econômicas de corte; Torneamento; Furação; Fresamento; Introdução aos CNC's.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MACHADO, A. R. et al. *Teoria da Usinagem dos Metais*. São Paulo. Ed. Bluecher. 2009. 371p.

FERRARESI, D. *Fundamento da Usinagem dos Metais*. São Paulo: Editora Edgard Blucher LTDA, 1977.

DINIZ, A. E.; MARCONDES, F. C.; COPPINI, N. L. *Tecnologia da Usinagem dos Materiais*, Artliber Editora, Brasil. 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SILVA, S. D. *CNC - Programação de Comandos Numéricos Computadorizados – Torneamento*. Editora Érica. 2006.

TRENT, E. M. *Metal Cutting*. 3rd Edition, Butterworths, Londres, 1991, 245p.

SHAW, M. C. *Metal Cutting Principles*. Oxford University Press, New York, 1986, 594 pgs.

GROOVER, M.P. *Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems*. John Wiley & Sons, Inc. New York. 3th edition. 2007.

DEGARMO, E.P., BLACK, J.T., KOHSE, R.A. *Materials and Processes in Manufacturing*. 8th Edition, MacMillan. New York. 1988.

15. Libras – Língua Brasileira de Sinais

Ementa: Introdução às práticas de compreensão e produção em LIBRAS através do uso de estruturas e funções comunicativas elementares. Concepções sobre a Língua de Sinais. O surdo e a sociedade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FELIPE, T.; MONTEIRO, M. S. LIBRAS em contexto. Curso Básico. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto/Secretaria de Educação Especial, 2001.

PIMENTA, N.; QUADROS, R. M. Curso de LIBRAS 1 – Iniciante. 3 ed. rev. e atualizada. Porto Alegre: Editora Pallotti, 2008.

BRITO, L. F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Ensino de língua portuguesa para surdos: caminhos para a prática pedagógica. v 1. Brasília – DF: MEC/SEESP; 2002.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. (Ed.). Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira. v. 1 e 2. São Paulo: EDUSP, 2004.

GÓES, M. C. R. Linguagem, surdez e educação. Campinas, SP: Editora: Autores Associados, 1999.

GOMES, E. F. Dicionário Língua Brasileira de Sinais LIBRAS. Goiânia, 2005.

QUADROS, R. M. de & KARNOPP, L. Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos. ArtMed: Porto Alegre, 2004.

QUADROS, R. M. Educação de Surdos: a aquisição da linguagem. Editora: Artes Médicas, 1997.

SACKS, O. Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. Tradução Laura Motta. São Paulo: Editora Cia das Letras, 1999.

SASSAKI, R. k. Inclusão: construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

16. Gestão de Pessoas

Ementa: Evolução da gestão de pessoas nas organizações. Funções da administração de pessoas. Remuneração, incentivos e benefícios. Equilíbrio de pessoal: desemprego, stress e trabalho. Auditoria de Recursos Humanos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARAÚJO, L. C. G.; Gestão de Pessoas: estratégias e integração organizacional. São Paulo: Atlas, 2006.

CHIAVENATO, I.; Gestão de Pessoas. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

DUTRA, J. S.; Gestão de Pessoas: modelos, processos, tendências e perspectivas. São Paulo: Atlas, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DUTRA, Joel Souza, FLEURY, Maria Tereza Leme, RUAS, Roberto Lima. Competências: conceitos, métodos e experiências. São Paulo: Atlas, 2008.

FLEURY, Afonso e FLEURY, Maria Tereza Leme. Estratégias Empresariais e Formação de Competências. São Paulo, Atlas, 2000.

VERGARA, S.C. Gestão de Pessoas. São Paulo: Atlas, 2010.

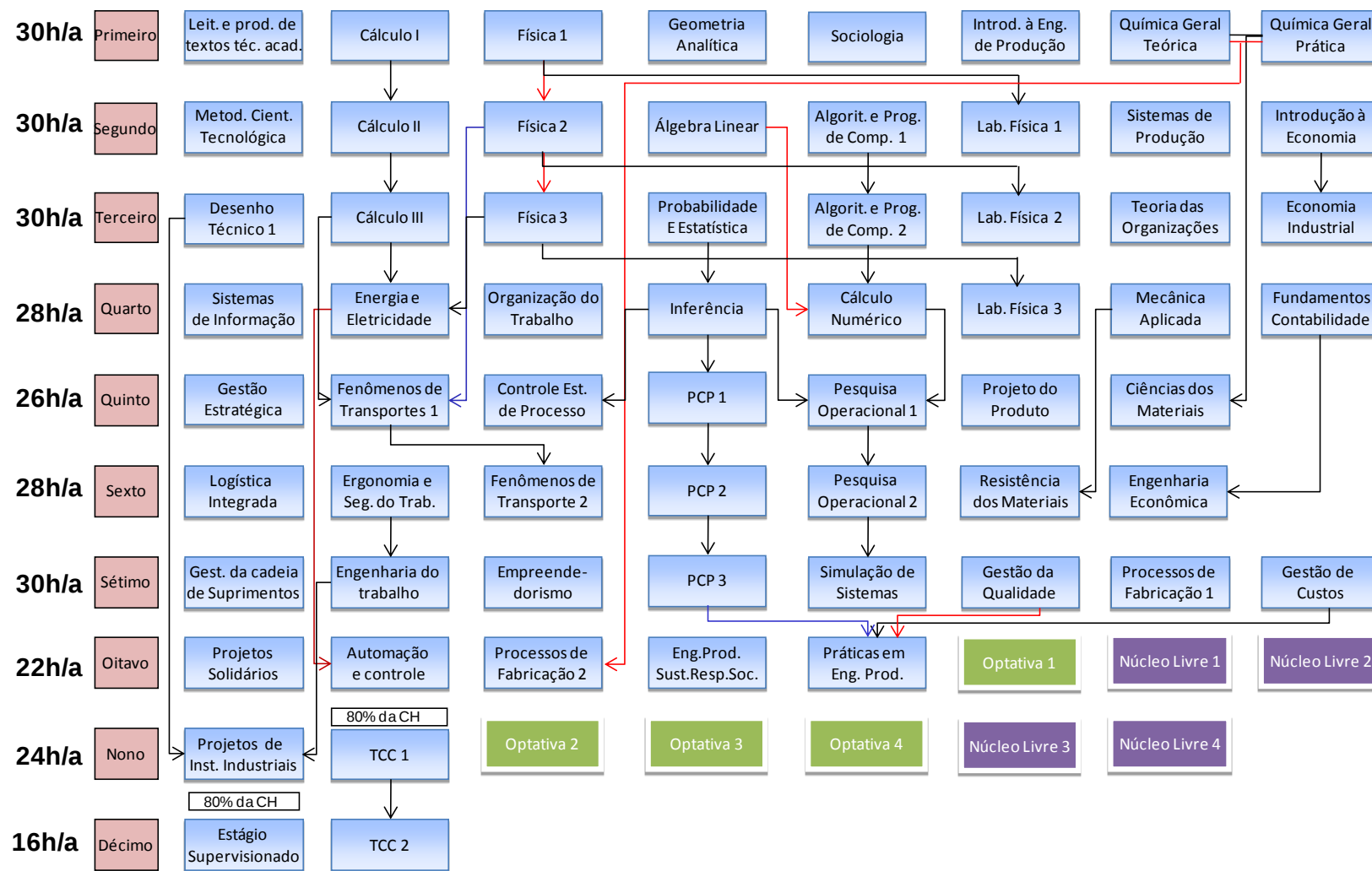
PASCHOAL, L. Gestão de Pessoas – nas micro, pequenas e médias empresas. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

ANDRADE, R. VILAS BOAS, A. Gestão estratégico de pessoas. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

5.4 Sugestão de Fluxo Curricular

A Sugestão de Fluxo para integralização do curso de Engenharia de Produção está apresentada na folha que se segue.

Sugestão de Fluxo Curricular



5.5 Atividades Complementares

A definição, critérios para validação, computo e registro das horas estão descritos no ATO NORMATIVO PROD 03/2008, que dispõe sobre as atividades complementares do curso de engenharia de produção.

6 POLÍTICAS E GESTÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR

As diretrizes para a política e gestão de estágio curricular, obrigatório e não-obrigatório, estão descritas no ATO NORMATIVO PROD 01/2008, que dispõe sobre o estágio do curso de Engenharia de produção.

A norma tem como objetivo regulamentar a realização do estágio supervisionado pelos alunos do Curso de Engenharia de Produção de conformidade com o previsto na CNE/CES 11/2002 (Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia) e de acordo com o que estabelece a Lei nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008 (Lei do estágio).

O Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam freqüentando o ensino regular em instituições de educação superior e outras modalidades previstas na Lei nº. 11.788, de 25/09/2008. É o período de exercício pré-profissional em que o estudante de graduação permanece em contato direto com o ambiente de trabalho desenvolvendo atividades fundamentais, profissionalizantes, programadas e projetadas, avaliáveis em conceitos com duração e supervisão estabelecidos por leis e normas, sendo uma atividade de síntese e integração de conhecimentos adquiridos ao longo do curso, com caráter predominantemente interdisciplinar e tendo como foco principal uma das áreas da Engenharia de Produção.

Os estágios do Curso de Engenharia de Produção estão ligados diretamente à Coordenação de Estágio do Curso de Engenharia de Produção, que está vinculada à Coordenação do Curso de Engenharia de Produção, à Coordenadoria geral de estágio do Campus de Catalão (vinculada a Coordenação de Graduação) e à Coordenação Geral de Estágio da UFG (vinculada a PROGRAD). Esta última responsável por todas as atividades de estágio da UFG.

O estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório. Em ambos os casos o estágio deverá ocorrer mediante convênio institucional.

O estágio obrigatório do curso de Engenharia de Produção terá carga horária total de 200 horas/aula, que poderá ser realizado após o aluno ter integralizado oitenta por cento (80%) da carga horária total do curso, por meio de atividades supervisionadas que permitam uma participação efetiva nos campos de trabalho. Destaca-se que é atividade obrigatória para a conclusão do curso.

O Estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional. O estágio não-obrigatório somente poderá ser realizado por alunos matriculados a partir do 3º período.

O estágio curricular obrigatório será coordenado pelo coordenador de estágio do curso de Engenharia de Produção. Será planejado, orientado e avaliado pelo professor orientador em conjunto com o supervisor local.

São objetivos do estágio supervisionado do curso de Engenharia de Produção:

- favorecer o desenvolvimento de habilidade profissional em situação real, qualificando o futuro profissional para o mercado de trabalho.
- proporcionar iniciação profissional em uma situação orientada e supervisionada.

- promover o desenvolvimento pleno do educando, a formação cultural e ética para o exercício da cidadania, inserção crítica na profissão e qualificação para o trabalho.
- favorecer o desenvolvimento da autonomia intelectual e profissional que possibilite criticar, inovar, bem como lidar com a diversidade.
- possibilitar a pesquisa como uma dimensão da formação e do trabalho docente.
- desenvolver a formação inicial articulada com a formação contínua.
- buscar a integração de conteúdos e experiências realizadas em todas as etapas dos cursos.
- promover interação entre a Universidade e a comunidade.

7 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

As diretrizes para o trabalho de conclusão de curso estão descritas no ATO NORMATIVO PROD 02/2008, que dispõe sobre o trabalho de conclusão do curso de Engenharia de produção.

8 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A fim de destacar as metodologias de ensino e aprendizagem, bem como a relação entre teoria e prática, a seguir são ilustradas práticas pedagógicas utilizadas no curso de Engenharia de Produção, posteriormente as práticas avaliativas:

- Exposição posicionada do educador;
- Problematização proposta pelo educador;
- *Problem-Based Learning (PBL)*;
- Confrontação educador-educando ;
- Análise de material bibliográfico;
- Observação direta de fenômenos por meio de visitas técnicas e aulas de laboratório;
- Exposição dialogada;
- Trabalho em grupo;
- Seminário;
- Experimentação;
- Debate;
- Estudo de caso;
- Jogo educativo;
- Encenação;
- Competição.

Dentre as práticas avaliativas do curso de Engenharia de Produção destacam-se: Prova (oral, escrita com questões objetivas e escrita com questões dissertativas). Também como instrumento de avaliação apresenta-se o Trabalho (documental individual não-apresentado em público; documental individual apresentado em público; documental coletivo não-apresentado em público; documental coletivo apresentado em público; expressão audiovisual individual não-apresentado em público; expressão audiovisual individual apresentado em público; expressão audiovisual coletivo não-apresentado em público e expressão audiovisual coletivo apresentado em público). Destaca-se que estas práticas são

apenas sugestões oferecidas ao docente, ficando ao mesmo a autonomia para decidir os melhores mecanismos de avaliação.

9 INTEGRAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Atividades complementares de interesse para a formação do aluno também fazem parte do curso de Engenharia de Produção. Essas atividades podem incluir a participação em congressos, seminários, eventos, a iniciação científica, intercâmbios com outras instituições de ensino e outras atividades acadêmicas. Estas atividades estão normalizados pelo Ato Normativo DEP 03/2008.

10 POLÍTICA DE QUALIFICAÇÃO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO DA UNIDADE ACADÊMICA

Para garantir a qualidade acadêmica do curso existe como prática o incentivo da participação dos docentes e técnicos nos programas de qualificação continuada e das atividades desenvolvidas no curso, e por este motivo, ressaltar a importância dos programas de qualificação docente e dos técnicos administrativos existentes na UFG. Professores e técnicos têm participado de cursos de qualificação tanto na própria UFG como em outras instituições de ensino. Dentre os cursos de qualificação, destacam-se os cursos de docência para preparar os professores na prática docente e os cursos de doutorado nas diversas áreas da engenharia de produção ou correlatas. Já nos cursos de qualificação para os técnicos são planejados e realizados pelo setor de planejamento da UFG/ Campus Catalão. Todos os cursos vêm capacitando cada vez mais esses profissionais nas atividades administrativas executadas tanto por técnicos como pelos professores e, também, no ensino e pesquisa dos docentes.

11 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO

Em termos de auto-avaliação, o curso contém uma comissão de auto-avaliação com o intuito analisar as carências do curso tendo como indicadores o resultado do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), o questionário aplicado durante o exame e a avaliação docente pelo discente realizada no final de cada semestre via sistema da UFG.

Visando auxiliar a avaliação do projeto de curso, Cunha (2008), sugere-se a elaboração de matrizes que sejam capazes de captar as diversas correlações existentes entre os elementos de composição contidos em cursos de ensino superior.

É sugerida, então, a criação da matriz M da forma que se segue:

M [Di, Ej],

em que

Ej – são os elementos de composição contidos no modelo de estruturação da informação, anteriormente exposto, dispostos em “j” colunas;

Di – são os itens descritivos desses elementos, cujo detalhamento será sugerido seguir, dispostos nas “i” linhas de cada uma das “j” colunas.

Esta lei de formação pressupõe que há um provável desdobramento da informação dos elementos das colunas mais à esquerda da matriz para aqueles posicionados mais à direita, sendo, em princípio, possível a aplicação de técnicas como a do *Desdobramento de Diretrizes* ou do *Desdobramento da Função Qualidade* para construção da relação de matrizes de

correlações necessárias. Com o emprego de técnicas deste tipo, torna-se possível, também, identificar os tópicos de maior importância relativa dentro do PPC, os quais, provavelmente, serão merecedores de maior atenção em sua elaboração e implementação. Portanto, ainda, as colunas de elementos mais à esquerda possuem algum grau de ascendência sobre a especificação dos elementos das colunas à direita (CUNHA, 2008).

Na Figura 1, constante da próxima folha, é apresentada uma matriz que faz relacionamento de todos os itens contidos neste projeto pedagógico, sendo que será atribuído a letra **f** para um relacionamento forte e **m** para um relacionamento mediano e nada para um fraco relacionamento.

Figura 1- Matriz de Relacionamento

Elementos utilizados para desenvolvimento do Projeto Pedagógico		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14
E1	Contexto de inserção		f	f	f	F	m		m	m					m
E2	Perfil do Egresso				f	F	m		f		f	f	f	f	f
E3	Sustentabilidade				f	F	f	f		m			f	m	m
E4	Proposta Pedagógica						f	f	f	m	f	m	f	f	f
E5	Perfil do ingressante							m	m		m		f		f
E6	Corpo docente e técnico							m	m	m	f	f	f	f	f
E7	Elementos do funcionamento									f			m	m	f
E8	Competências										f	f	f	m	f
E9	Normas Institucionais												m	f	f
E10	Habilidades											f	f	f	f
E11	Disciplinas												f	f	f
E12	Práticas pedagógicas													f	m
E13	Práticas Avaliativas														m
E14	Atividades de ensino aprendizagem														

A seguir, detalham-se os relacionamentos da matriz, somente os itens que tiveram um forte relacionamento.

Sendo assim observa-se que o contexto de inserção tem um forte relacionamento com:

- Perfil do egresso, pois nota-se que o ambiente sócio-econômico, político e cultural influencia diretamente sobre a percepção que o egresso terá da realidade global.
- Sustentabilidade: a durabilidade do curso depende muito do contexto político e econômico regional, pois o egresso em Engenharia de Produção tem um pensamento global para agir regionalmente para tanto a região deve estar em grande desenvolvimento o que resulta em uma grande sustentabilidade para um curso da área tecnológica como este.
- Proposta pedagógica: o ambiente geopolítico, cultural e econômico da região determinou algumas propostas pedagógicas bem como o fato do curso em questão não possuir uma ênfase como o que ocorre em outras Universidades Públicas. Isso devido a pluralidade de setores econômicos inseridos na região: químico, agroindustrial, automobilístico entre outros, proporcionando a criação de um curso de Engenharia de Produção plena.
- Perfil do ingressante: o contexto de inserção determina o perfil do ingressante, tanto perfil cultural como científico. Deve-se destacar que espera-se sempre que haja diversidade e pluralismo entre os ingressantes e que, sendo assim, não deve haver discriminação de qualquer natureza.

O perfil do egresso como visto na figura 1 tem uma alta coerência com:

- Proposta Pedagógica: pois a proposta pedagógica do curso em questão tem que auxiliar na concretização do perfil do egresso, escolhendo metodologias e normas por exemplo de trabalho de conclusão de curso e atividades complementares que buscam o perfil do Engenheiro de Produção desejado.
- Perfil do Ingressante: o perfil do ingressante influencia o perfil do egresso, pois o aluno deve ter, ao iniciar o curso, habilidade de estruturação do raciocínio que durante o curso será aprimorada mas não totalmente desenvolvida, sendo assim, o ingressante deve ter algumas habilidades que permitem o bom aproveitamento do curso de engenharia de produção.

A sustentabilidade do curso tem um forte relacionamento com:

- Proposta Pedagógica: a proposta pedagógica de um curso, como, por exemplo, o período do curso, duração pode determinar sua durabilidade, pois a forma com que o curso é ofertado pode aumentar ou diminuir a procura pelo mesmo, além de oferecer uma assistência ao estudante.
- Perfil do Ingressante: o perfil do ingressante pode determinar a sustentabilidade do curso a medida que os alunos que iniciarão o curso deve ter o perfil desejado para um curso de engenharia de produção, se não, o índice de evasão do curso tende a crescer.
- Corpo docente e técnico: o curso deve ter todo o corpo docente e técnico necessário para o seu funcionamento, pois caso contrário o curso pode estar fadado ao fechamento.
- Elementos do Funcionamento: os elementos do funcionamento do curso devem permitir seu desenvolvimento ao longo de sua existência, estabelecendo normas e regras para isso.

- Práticas pedagógicas: as formas de desenvolvimento das aulas podem contribuir muito para o aprendizado do aluno, a utilização de práticas pedagógicas adequadas pode permitir a continuidade do curso, além de oferecer uma assistência ao estudante.

A proposta pedagógica tem uma alta coerência com:

- Corpo docente e técnico: a proposta pedagógica do curso é desenvolvida pelos docentes dependendo muito dos mesmos.
- Elementos do funcionamento: na proposta pedagógica o curso deve deixar claro as normas e regras para seu funcionamento.
- Competências: a proposta pedagógica do curso deve desenvolver as competências que o egresso deverá ter e como desenvolvê-las.

O perfil do ingressante tem um forte relacionamento com:

- Práticas pedagógicas.
- Atividades de ensino aprendizagem.

O Corpo docente e técnico tem uma alta coerência com:

- Habilidades: o perfil do corpo docente pode desenvolver algumas habilidades nos alunos.
- Disciplinas: as disciplinas dependem do corpo docente do curso, assim como as áreas de pesquisa.
- Práticas pedagógicas: os elementos utilizados em aulas estão de acordo com a disciplina e o perfil do professor.
- Práticas Avaliativas: as práticas de avaliação dependem do perfil do docente, embora as normas da UFG sobre avaliação devam ser seguidas.
- Atividades de ensino aprendizagem: as áreas de pesquisa e extensão dependem do perfil do docente do curso.
- Os Elementos do funcionamento têm um forte relacionamento com:
- Normas Institucionais: as normas do curso condizem com as normas da UFG.
- Atividades de ensino aprendizagem: devem cumprir as regras e normas de funcionamento do curso.

As Competências têm uma alta coerência com:

- Habilidades: as competências dos alunos dependem das habilidades desenvolvidas pelo mesmo, pois para algumas competências é necessário ter algumas habilidades, como, para a competência “Planejar, supervisionar, elaborar, coordenar e controlar sistemas e processos produtivos” é necessário a habilidade de liderança.
- Disciplinas: as competências dependem muito das disciplinas cursadas, pois estas ofereceram as competências necessárias a um Engenheiro de Produção. Por exemplo, na competência: “Planejar, supervisionar, elaborar, coordenar e controlar sistemas e processos produtivos” será alcançado com as disciplinas da área de planejamento e controle da produção.
- Práticas pedagógicas: as práticas pedagógicas utilizadas no curso podem desenvolver competências necessárias para os alunos.
- Atividades de ensino aprendizagem: os projetos de pesquisa, extensão e atividades complementares contribuem para o desenvolvimento de competências que os alunos.

As Normas Institucionais têm um forte relacionamento com:

- Práticas Avaliativas: pois as normas institucionais definem as formas de avaliação e sua frequência mínima, Resolução CONSUNI Nº 06/2002.
- Atividades de ensino aprendizagem: a resolução citada anteriormente ainda determina os tipos de disciplinas: Núcleo Livre, Núcleo Comum e Núcleo Específico.

As Habilidades têm uma alta coerência com:

- Disciplinas: as disciplinas podem e devem desenvolver algumas habilidades como: raciocínio lógico e etc.
- Práticas pedagógicas: podem determinar algumas habilidades tais como, para o aluno ter habilidade de trabalhar em grupo uma prática pedagógica deve ser trabalhos em grupos.
- Práticas Avaliativas: as práticas avaliativas podem medir as habilidades dos alunos.
- Atividades de ensino aprendizagem: as atividades de ensino assim como as disciplinas auxiliam no desenvolvimento de habilidades.

As Disciplinas têm um forte relacionamento com:

- Práticas Avaliativas: as práticas avaliativas podem medir o conhecimento dos alunos em relação a disciplina, sendo assim as práticas avaliativas dependem do estilo da disciplina.
- Atividades de ensino aprendizagem: pois nas disciplinas podem surgir projetos de pesquisa, dentro das disciplinas pode-se trabalhar com atividades de extensão, entre outras.

As Práticas pedagógicas têm uma alta coerência com:

- Práticas Avaliativas: pois as práticas pedagógicas podem determinar as formas de avaliação.

Destaca-se que a revisão do PPC é realizada constantemente, levando em consideração a dinâmica do perfil profissional exigido no mercado de trabalho.

12 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – ABEPRO. Referências Curriculares da Engenharia de Produção – Modificado em 11 de Maio de 2001. Disponível em www.abepro.org.br.

BATALHA, M. O. (org). **Introdução à Engenharia de Produção**. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

CUNHA, G. D.; Competências, Formação e Exercício Profissional à Luz do Projeto Pedagógico - Diretrizes para a Elaboração de Projetos Pedagógicos de Cursos de Engenharia.. In: Oliveira, V.F.; Carneiro, A.M.M.; Protil, R.M.; Amato Neto, J.; Laurindo, F.J.B.; Pietrobon, F.; Vieira Júnior, M.. (Org.). **Tópicos Emergentes e Desafios Metodológicos em Engenharia de Produção: Casos, Experiências e Proposições**. Rio de Janeiro: Editora ABEPRO (Associação Brasileira de Engenharia de Produção), 2008, v. 1, p. 258-321.

GLOSSÁRIO

Este glossário é de natureza específica, não devendo prevalecer entendimentos distintos dos termos nele apresentados, embora aplicáveis em outros contextos.

Análise – atividade que envolve a determinação das partes constituintes de um todo, buscando conhecer sua natureza ou avaliar seus aspectos técnicos.

Arbitragem – atividade que constitui um método alternativo para solucionar conflitos a partir de decisão proferida por árbitro escolhido entre profissionais da confiança das partes envolvidas, versados na matéria objeto da controvérsia.

Assessoria – atividade que envolve a prestação de serviços por profissional que detém conhecimento especializado em determinado campo profissional, visando ao auxílio técnico para a elaboração de projeto ou execução de obra ou serviço.

Assistência – atividade que envolve a prestação de serviços em geral, por profissional que detém conhecimento especializado em determinado campo de atuação profissional, visando suprir necessidades técnicas.

Auditoria – atividade que envolve o exame e a verificação de obediência a condições formais estabelecidas para o controle de processos e a lisura de procedimentos.

Avaliação – atividade que envolve a determinação técnica do valor qualitativo ou monetário de um bem, de um direito ou de um empreendimento.

Coleta de dados – atividade que consiste em reunir, de maneira consistente, dados de interesse para o desempenho de tarefas de estudo, planejamento, pesquisa, desenvolvimento, experimentação, ensaio, e outras afins.

Condução – atividade de comandar a execução, por terceiros, do que foi determinado por si ou por outros.

Consultoria – atividade de prestação de serviços de aconselhamento, mediante exame de questões específicas, e elaboração de parecer ou trabalho técnico pertinente, devidamente fundamentado.

Controle de qualidade – atividade de fiscalização exercida sobre o processo produtivo visando garantir a obediência a normas e padrões previamente estabelecidos.

Coordenação – atividade exercida no sentido de garantir a execução de obra ou serviço segundo determinada ordem e método previamente estabelecidos.

Desempenho de cargo ou função técnica - atividade exercida de forma continuada, no âmbito da profissão, em decorrência de ato de nomeação, designação ou contrato de trabalho.

Desenvolvimento – atividade que leva à consecução de modelos ou protótipos, ou ao aperfeiçoamento de dispositivos, equipamentos, bens ou serviços, a partir de conhecimentos obtidos através da pesquisa científica ou tecnológica.

Direção – atividade técnica de determinar, comandar e essencialmente decidir na consecução de obra ou serviço.

Divulgação técnica – atividade de difundir, propagar ou publicar matéria de conteúdo técnico.

Elaboração de orçamento – atividade realizada com antecedência, que envolve o levantamento de custos, de forma sistematizada, de todos os elementos inerentes à execução de determinado empreendimento.

Ensaio – atividade que envolve o estudo ou a investigação sumária de aspectos técnicos e/ou científicos de determinado assunto.

Ensino – atividade cuja finalidade consiste na transmissão de conhecimento de maneira formal.

Equipamento – instrumento, máquina ou conjunto de dispositivos operacionais, necessário para a execução de atividade ou operação determinada.

Especificação – atividade que envolve a fixação das características, condições ou requisitos relativos a materiais, equipamentos, instalações ou técnicas de execução a serem empregados em obra ou serviço técnico.

Estudo – atividade que envolve simultaneamente o levantamento, a coleta, a observação, o tratamento e a análise de dados de natureza diversa, necessários ao projeto ou execução de obra ou serviço técnico, ou ao desenvolvimento de métodos ou processos de produção, ou à determinação preliminar de características gerais ou de viabilidade técnica, econômica ou ambiental.

Execução – atividade em que o Profissional, por conta própria ou a serviço de terceiros, realiza trabalho técnico ou científico visando à materialização do que é previsto nos projetos de um serviço ou obra.

Execução de desenho técnico – atividade que implica a representação gráfica por meio de linhas, pontos e manchas, com objetivo técnico.

Experimentação – atividade que consiste em observar manifestações de um determinado fato, processo ou fenômeno, sob condições previamente estabelecidas, coletando dados, e analisando-os com vistas à obtenção de conclusões.

Extensão – atividade que envolve a transmissão de conhecimentos técnicos pela utilização de sistemas informais de aprendizado.

Fiscalização – atividade que envolve a inspeção e o controle técnicos sistemáticos de obra ou serviço, com a finalidade de examinar ou verificar se sua execução obedece ao projeto e às especificações e prazos estabelecidos.

Gestão – conjunto de atividades que englobam o gerenciamento da concepção, elaboração, projeto, execução, avaliação, implementação, aperfeiçoamento e manutenção de bens e serviços e de seus processos de obtenção.

Instalação – atividade de dispor ou conectar convenientemente conjunto de dispositivos necessários a determinada obra ou serviço técnico, de conformidade com instruções determinadas.

Laudo – peça na qual, com fundamentação técnica, o profissional habilitado, como perito, relata o que observou e apresenta as suas conclusões, ou avalia o valor de bens, direitos, ou empreendimentos.

Manutenção – atividade que implica conservar aparelhos, máquinas, equipamentos e instalações em bom estado de conservação e operação.

Mensuração – atividade que envolve a apuração de aspectos quantitativos de determinado fenômeno, produto, obra ou serviço técnico, num determinado período de tempo.

Montagem – operação que consiste na reunião de componentes, peças, partes ou produtos, que resulte em dispositivo, produto ou unidade autônoma que venha a tornar-se operacional, preenchendo a sua função.

Monitoramento - atividade de examinar, acompanhar, avaliar e verificar a obediência a condições previamente estabelecidas para a perfeita execução ou operação de obra, serviço, projeto, pesquisa, ou outro qualquer empreendimento.

Normalização – Ver Padronização.

Obra – resultado da execução ou operacionalização de projeto ou planejamento elaborado visando à consecução de determinados objetivos.

Operação – atividade que implica fazer funcionar ou acompanhar o funcionamento de instalações, equipamentos ou mecanismos para produzir determinados efeitos ou produtos.

Orientação técnica – atividade de proceder ao acompanhamento do desenvolvimento de uma obra ou serviço, segundo normas específicas, visando a fazer cumprir o respectivo projeto ou planejamento.

Padronização – atividade que envolve a determinação ou o estabelecimento de características ou parâmetros, visando à uniformização de processos ou produtos.

Parecer técnico – expressão de opinião tecnicamente fundamentada sobre determinado assunto, emitida por especialista.

Perícia – atividade que envolve a apuração das causas que motivaram determinado evento, ou da asserção de direitos, e na qual o profissional, por conta própria ou a serviço de terceiros, efetua trabalho técnico visando a emissão de um parecer ou laudo técnico, compreendendo: levantamento de dados, realização de análise ou avaliação de estudos, propostas, projetos, serviços, obras ou produtos desenvolvidos ou executados por outrem.

Pesquisa – atividade que envolve investigação minudente, sistemática e metódica para elucidação ou o conhecimento dos aspectos técnicos ou científicos de determinado fato, processo, ou fenômeno.

Planejamento – atividade que envolve a formulação sistematizada de um conjunto de decisões devidamente integradas, expressas em objetivos e metas, e que explicita os meios disponíveis ou necessários para alcançá-los, num dado prazo.

Produção técnica especializada – atividade em que o profissional, por conta própria ou a serviço de terceiros, efetua qualquer operação industrial ou agropecuária que gere produtos acabados ou semi acabados, isoladamente ou em série.

Projeto – representação gráfica ou escrita necessária à materialização de uma obra ou instalação, realizada através de princípios técnicos e científicos, visando à consecução de um objetivo ou meta, adequando-se aos recursos disponíveis e às alternativas que conduzem à viabilidade da decisão.

Reparo – atividade que implica recuperar ou consertar obra, equipamento ou instalação avariada, mantendo suas características originais.

Serviço Técnico – desempenho de atividades técnicas no campo profissional.

Supervisão – atividade de acompanhar, analisar e avaliar, a partir de um plano funcional superior, o desempenho dos responsáveis pela execução projetos, obras ou serviços.

Trabalho Técnico – desempenho de atividades técnicas coordenadas, de caráter físico ou intelectual, necessárias à realização de qualquer serviço, obra, tarefa, ou empreendimento especializados.

Treinamento – atividade cuja finalidade consiste na transmissão de competências, habilidades e destreza, de maneira prática.

Vistoria – atividade que envolve a constatação de um fato, mediante exame circunstanciado e descrição minuciosa dos elementos que o constituem, sem a indagação das causas que o motivaram.

• • •