**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**

# RESOLUÇÃO – CEPEC Nº 1445

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Produção, da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Regional Goiânia, para os alunos ingressos a partir de 2014-2.

O **VICE-REITOR, NO EXERCÍCIO DA REITORIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, *AD REFERENDUM* DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA,** no uso de suas atribuições legais, estatutárias e regimentais, tendo em vista o que consta do processo nº 23070.003431/2014-11 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 pertinente;
d) o Estatuto e o Regimento Geral da UFG;
e) o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFG,

**R E S O L V E :**

**Art. 1º** Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Produção, grau acadêmico Bacharelado, modalidade presencial, da Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT-CAP Goiânia, Regional Goiânia da Universidade Federal de Goiás, na forma do Anexo a esta Resolução.

**Art. 2º** Esta Resolução entra em vigor nesta data, com efeito para os alunos ingressos a partir do segundo semestre do ano letivo de 2014, revogando-se as disposições em contrário.

Goiânia, 23 de janeiro de 2017.

Prof. Manoel Rodrigues Chaves
**- Vice-Reitor no exercício da reitoria -**

ANEXO À RESOLUÇÃO – CEPEC Nº 1445

# PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – BACHARELADO

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**

**Reitor:**
Prof. Orlando Afonso Valle do Amaral

**Vice-Reitor:**
Prof. Manoel Rodrigues Chaves

**FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA – FCT-CAP GOIÂNIA**

**Diretor:**
Prof. Júlio Cesar Valandro Soares

**Vice-Diretor:**
Prof. José de Araújo Nogueira Neto

**Coordenador do Curso:**
Prof. Maico Roris Severino

**Goiânia – GO**
**2014/2017**

# SUMÁRIO


1 APRESENTAÇÃO DO PROJETO ..... 4
2 EXPOSIÇÃO DOS MOTIVOS ..... 5
3 OBJETIVOS DO CURSO ..... 10
3.1 Objetivo Geral ..... 10
3.2 Objetivos Específicos ..... 10
4 PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL ..... 11
4.1 Prática Profissional ..... 11
4.2 A Formação Técnica ..... 12
4.3 A Formação Ética e a Função Social do Profissional ..... 13
4.4 A Interdisciplinaridade ..... 14
4.5 Articulação entre Teoria/Prática ..... 16
5 EXPECTATIVA DA FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL ..... 20
5.1 Perfil do Curso ..... 20
5.2 Perfil e Competências do Egresso Engenheiro de Produção ..... 20
5.3 Habilidades do Egresso Engenheiro de Produção ..... 21
6 ESTRUTURA CURRICULAR .....
6.1 Matriz Curricular do Curso de Engenharia de Produção–Bacharelado/CAP Goiânia ..... 22
6.2 Carga Horária ..... 27
6.3 Ementário das Disciplinas com Bibliografias Básica e Complementar ..... 27
6.4 Sugestão de Fluxo Curricular do Curso de Engenharia de Produção-Bacharelado ..... 51
7 POLÍTICAS E GESTÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR ..... 56
7.1 Estágio Curricular Obrigatório ..... 56
7.2 Estágio Curricular Não Obrigatório ..... 57
8 TRABALHOSDE CONCLUSÃO DE CURSO (TCCS) ..... 57
9 INTEGRAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO ..... 57
10 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM ..... 58
11 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO ..... 59
12 POLÍTICA DE QUALIFICAÇÃO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO DA UNIDADE ACADÊMICA ..... 59
13 REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS ..... 59
14 REFERÊNCIAS ..... 60

# 1 APRESENTAÇÃO DO PROJETO

Este documento é constituído de uma coletânea de normas e anotações de forma a estabelecer uma tentativa de sistematizar, num só documento, as políticas e diretrizes que nortearão formal e informalmente a conduta da comunidade da Universidade Federal de Goiás (UFG) na **área de Engenharia de Produção**.

O mesmo constitui-se de aspectos introdutórios e históricos da UFG e do projeto pedagógico, de princípios norteadores, dos objetivos, perfil profissiográfico e áreas de atuação, e também aspectos que envolvem o corpo docente, as estratégias utilizadas na transmissão do conhecimento, na estrutura curricular dos alunos, bem como, do levantamento de recursos humanos e materiais disponíveis na formação dos engenheiros de produção.

Não se tem a pretensão de criar uma versão definitiva de um projeto pedagógico para o curso de Engenharia de Produção (EP) da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) da UFG *campus* Aparecida de Goiânia (CAP), pois, embora desenvolvido em bases firmes pautados nas diretrizes curriculares, sua natureza é flexível, pois está sujeita à dinâmica do ensinar e do aprender de acordo com os avanços permanentes na área educacional e profissional.

Portanto, o presente projeto tem a missão de envolver todos, objetivando a elaboração de um projeto que normalize a realidade da EP. Além disso, com fidelidade e com flexibilidade para transformação constante conforme as expressões da comunidade brasileira.

Dessa maneira, o Projeto Pedagógico (PPC) do curso de Engenharia de Produção (EP) é o documento que imprime direção com especificidades e singularidades, procurando apresentar de forma clara o funcionamento do curso, determinando suas prioridades e estabelecendo estratégias de trabalho.

As ideias sistematizadas e apresentadas no projeto devem constituir referência para a conduta da comunidade, com disposição de abranger as transformações impulsionadas pelas mudanças experimentadas na comunidade.

Sendo assim, inicialmente são apresentados aspectos e características gerais do curso de Engenharia de Produção (EP) ora proposto, assim como informações acerca dessa área do conhecimento de forma geral.

**Modalidade:** Presencial;

**Grau acadêmico:** Bacharelado;

**Título a ser Conferido:** Bacharel;

**Curso:** Engenharia de Produção;

**Habilitação:** não se aplica;

**Carga Horária do Curso:** 3.940 horas;

**Unidade responsável pelo curso:** Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT)/Câmpus Aparecida de Goiânia (CAP)/Regional Goiânia;

**Turno de Funcionamento:** Integral – diurno e noturno;

**Número de Vagas:** 40 vagas anuais;

**Duração do Curso em Semestres:** mínimo de 10 e máximo de 16 semestres;

**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.

Por fim, cabe referir que, para efeito deste PPC, 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". (Associação Brasileira de Engenharia de Produção – ABEPRO, 2001).

## 2 EXPOSIÇÃO DOS MOTIVOS

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 processos seletivos. Segundo dados do Sistema e-MEC em 2016 havia 816 cursos de Engenharia de Produção no Brasil, sendo que no estado de Goiás havia 22 entre cursos, sendo destes 13 presenciais, e apenas 2 gratuitos (a contar este). Destaca-se que na região metropolitana da capital, há somente o curso em questão gratuito.

Observa-se que há uma concentração de cursos de Engenharia de Produção na região Sudeste, com praticamente 50% dos cursos, muito provavelmente devido ao seu alto desenvolvimento industrial em comparação às outras regiões. Porém, em regiões como a Centro-Oeste, verifica-se que apenas 8% dos cursos estão implementados na mesma. Essa região tem se mostrado com um processo de desenvolvimento represado, mas envidando esforços para avançar neste aspecto, o que sugere a implementação e operação de cursos da área de tecnologia, tais como engenharias diversas, dentre elas a Engenharia de Produção.

De outra parte, é importante referir que 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 proposto para a FCT da UFG. Tal modalidade predomina amplamente dentre os cursos em operação no contexto brasileiro.

O curso de Engenharia de Produção da FCT/CAP/UFG propõe formar sujeitos qualificados para uma demanda de mercado cada vez mais exigente, cumprindo assim o seu papel social na formação de profissionais que poderão contribuir em diferentes contextos e, de modo especial, para o estado de Goiás.

A cidade sede do referido curso é Aparecida de Goiânia, localizada no centro do país, na região metropolitana da capital do estado de Goiás. Com acesso a duas das maiores rodovias do Brasil, BR-153 e BR-060, Aparecida é um pólo estratégico de investimentos, graças à logística de transporte e ao seu parque industrial, um dos maiores de Goiás. Pautado pela vocação industrial, o município vive uma fase de desenvolvimento econômico importante, com um PIB que saltou de 3,7 bilhões em 2008para 7,4 bilhões em 2012, um crescimento surpreendente de 100% no Produto Interno Bruto.

Além da cidade, o poder econômico dos aparecidenses também vem crescendo. A renda per capita aumentou em 86%, saltando de R$ 687,00 para R$ 1.200,00. "Aparecida ocupa hoje a 4ª posição entre as cidades metropolitanas com maior poder de consumo do país" (Campos, 2013).

Tais fatores, somados aos investimentos em educação e capacitação profissional, vêm atraindo muitas indústrias de grande porte, como a PepsiCo, UPS, Merck Sharp, BRFoods, Hipermarcas e várias outras.

A logística industrial de Aparecida, por seu turno, é beneficiada pela malha viária que integra a cidade, que conta com acessos à BR-060 e à BR-153, quarta maior rodovia do Brasil com cerca de 4.300 km, que corta Aparecida de Goiânia e conecta a cidade às regiões norte, sul e sudeste do país.

Outro modal, o aéreo, está sendo potencializado também. Autorizada pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), Aparecida receberá nos próximos meses um Aeroporto Executivo, com capacidade para atender toda a demanda da aviação executiva do estado, e contará com um moderno parque de manutenção de aeronaves.

Ainda é importante acrescentar que o desenvolvimento econômico de Aparecida vem se intensificando nos cinco anos recentes (desde 2008), fortalecendo a geração de emprego e renda à população. Neste cenário, destacam-se:

- DIMAG - Distrito Industrial do Município de Aparecida de Goiânia;
- DAIAG – Distrito Agroindustrial de Aparecida de Goiânia;
- PEGO – Pólo Empresarial Goiás;
- Parque Industrial José Alencar;
- Condomínio Cidade Empresarial;
- Pólo Reciclagem.

A cidade vem crescendo de maneira progressiva, e os números, a contar a partir de 2008, comprovam:

- aumento de 209% no número de indústrias, passando de 590 para 1.800; crescimento de 146% no número de comércios e de 172%na quantidade de empresas ativas; e ampliação do número de agências bancárias em 173%, de 15 para 31 agências.

Aparecida receberá ainda, em um futuro breve, um Parque Tecnológico e um Complexo Industrial Metropolitano, além de mais dois pólos industriais com investimentos da iniciativa privada, um pólo de logística e dois pólos micro, totalizando uma área de 500 hectares.

Com a instalação de muitas empresas e indústria sem um curto espaço de tempo, exigindo força de trabalho qualificada, a Prefeitura reforçou os investimentos na educação básica e estabeleceu novas parcerias com instituições de ensino superior importantes para o desenvolvimento social e profissionalização dos aparecidenses. Neste sentido, destaca-se:

IFG – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia: Instituição pública e gratuita que tem como missão aumentar a oferta de vagas e cursos de educação profissional. O IFG escolheu Aparecida por reconhecer o crescimento da cidade, segunda em número de habitantes no Estado,e ter compromisso com o desenvolvimento socioeconômico do município.

SENAI Dr. Celso Charuri – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial: Aparecida ganhou, por meio da parceria da Prefeitura com a Associação Pró-Vida, uma escola que é referência nacional em educação profissional e tecnologia industrial.

SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial: A instituição conta com duas unidades em Aparecida, que oferecem inúmeros cursos profissionalizantes.

UEG – Universidade Estadual de Goiás: Instituição pública estadual de ensino superior, a UEG conta com um câmpus em Aparecida de Goiânia, com os cursos de Administração, Ciências Contábeis e Direito.

SINE – Sistema Nacional de Emprego: Intermediador entre empresas e trabalhadores, o SINE de Aparecida de Goiânia oferece em média 3.000 vagas de emprego por semana, uma linha direta junto aos empresários e o PRONATEC,um programa federal de cursos para a qualificação da mão de obra.

Pode-se citar, ainda, a Faculdade Alfredo Nasser • FANAP, a Faculdade Nossa Senhora Aparecida, a Faculdade Sudamérica, a Faculdade Padrão, o próprio SEBRAE e a Pontifícia Universidade Católica (PUC).

Por fim, cabe sublinhar a instalação da própria Universidade Federal de Goiás (UFG)/Câmpus Aparecida de Goiânia (CAP), motivada pela realidade supracitada. Esta nova unidade já está em processo de estruturação em sua primeira fase, nas instalações da UEG.

Ainda referindo-se às alternativas de qualificação profissional, pode-se destacar 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 apresenta carências de profissionais com esta formação, conforme indicado anteriormente.

Deste modo, estas organizações inseridas em Aparecida de Goiânia 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.

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. Dessa maneira, o estudo e prática dos grandes temas ligados ao processo produtivo, objeto da Engenharia de Produção, pode contribuir significativamente para o desenvolvimento não somente de Aparecida de Goiânia e adjacências, como também se estender a espaços sociais mais longínquos.

Neste sentido, em dois de maio de dois mil e doze (02/05/2012) ocorreu a Pactuação para criação do *Campus* Aparecida de Goiânia da Universidade Federal de Goiás (UFG), que permitiu que a UFG oferecesse novos cursos. Neste contexto, a partir da Resolução CONSUNI nº37/2013 autorizando a abertura do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Goiás no *Campus* Aparecida de Goiânia (CAP), teve sua criação em 2014, com abertura da primeira turma no segundo semestre do mesmo ano.

O curso de Engenharia de Produção está sendo oferecido na Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) do CAP da Regional Goiânia 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 FCT/CAP/UFG 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. Cabe registrar ainda, que questões referentes à modalidade à distância deverão ser pautadas e obedecer a resolução CEPEC Nº 1122/2012 referente ao novo Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG) da Universidade Federal de Goiás. 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.

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, parte das vagas do curso de EP são relativas à política de ampliação de ações visando à inclusão social, como 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 e para comunidades indígenas e quilombolas. Em 2009 a UFG já iniciou o acompanhamento e a avaliação do programa de inclusão. Também cabe destacar que a forma de ingresso se dá exclusivamente via SISU.

Em relação à carga horária do curso, destaca-se que sua duração total é discriminada nos itens referentes ao fluxo das disciplinas e grade curricular. Os estágios não-obrigatórios terão dinâmica de realização regida pelas mesmas normas elaboradas e postas no projeto pedagógico. Neste sentido, o curso ora proposto procurará viabilizar parcerias com empresas para realização de tais estágios em ambas as modalidades.

Ao se analisara sustentabilidade do curso de EP/FCT/CAP/UFG, acredita-se que as perspectivas de demanda são promissoras, sobretudo em função das potencialidades de Aparecida de Goiânia e região, já referidas anteriormente, aliadas à demanda latente de profissionais graduados em Engenharia de Produção no contexto do Centro-Oeste, também já comentada anteriormente. Assim sendo, entende-se que a procura pelo curso tende a apresentar indicadores que justifiquem o investimento público, pelos motivos expostos anteriormente.

Para potencializara inserção do curso na região e assim manter a demanda estudantil acadêmica, um conjunto de ações de divulgação e esclarecimentos acerca da proposta do curso de EP/FCT/CAP/UFG serão permanentemente efetivadas. Neste sentido pode-se destacar a participação efetiva no evento Espaço das Profissões, evento protagonizado pela própria UFG, o qual oportuniza que escolas de Goiás visitem a instituição e melhor conheçam seus cursos. Acrescenta-se que esse curso de EP deverá procurar estabelecer um diálogo efetivo e sistemático junto a organizações públicas e privadas de Aparecida e região, no sentido de buscar estabelecer relações e projetos bi e multilaterais, os quais deverão se mostrar profícuos e benéficos aos envolvidos. Entende-se que tais ações também deverão configurar-se em formas de divulgação do próprio curso de EP/CAP.

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, a Pró-Reitoria de Assuntos da Comunidade Universitária (PROCOM) disponibiliza atendimento psicopedagógico. Com isso, é possível auxiliar o aluno no aspecto psicoemocional durante as diferentes etapas do curso. 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.

Além deste trabalho, em consonância com a Lei nº 12.764 de 27 de dezembro de 2012, que trata da Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, existe o Núcleo de Acessibilidade da UFG. Para além de atender tal lei, este núcleo foi criado em 2008 e tem como objetivo propor e viabilizar uma educação superior inclusiva aos estudantes com deficiência física, visual, auditiva, intelectual, com transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidade/superdotação, por meio de apoios diversos para a eliminação de barreiras atitudinais, arquitetônicas, pedagógicas e de comunicação, buscando seu ingresso, acesso e permanência, favorecendo a aprendizagem, no ambiente universitário. Tem-se como foco o respeito às diferenças, buscando a formação e a sensibilização da comunidade acadêmica, a aquisição de recursos e tecnologias assistivas para o acesso a todos os espaços, ambientes, ações e processos educativos desenvolvidos na instituição.

As diversas ações do Núcleo de acessibilidade seguem os eixos da Política de Acessibilidade da UFG, sendo eles:

***Eixo 1 – Acessibilidade: Inclusão e permanência***

Programa de controle e aprimoramento dos procedimentos de Processos Seletivos da UFG e ENEM, e política de assistência estudantil específica para os alunos com deficiência e/ou necessidades educacionais especiais.

***Eixo 2 – A Infraestrutura Acessível***

Programa de construção, reforma, ampliação e/ou adaptação das instalações físicas e equipamentos da UFG, conforme os princípios do desenho universal.

***Eixo 3 – A Acessibilidade Pedagógica e Curricular***

Projetos e programas que visem à promoção da acessibilidade ao currículo e as ações didáticos pedagógicas, inclusive com Atendimento Educacional Especializado e apoio acadêmico, favorecendo a aprendizagem.

***Eixo 4 – A Acessibilidade Comunicacional e Informacional***

Implementação do Laboratório de Acessibilidade Informacional (LAI) nas Regionais, para oferecimento de tecnologia assistiva e adequação de material pedagógico. Melhorar a acessibilidade aos sites da UFG. Garantir a Acessibilidade Comunicacional, por exemplo, com interpretação em libras.

***Eixo 5 - A Catalogação das Informações sobre Acessibilidade***

Implementação de um sistema de informação centralizado com as informações da acessibilidade na UFG.

***Eixo 6 – O Ensino, a Pesquisa e a Inovação em Acessibilidade***

Programas de ensino e/ou pesquisa inovadoras que possibilitem a qualificação e sensibilização da comunidade universitária e unidades acadêmicas sobre acessibilidade e direitos das pessoas com deficiência, e/ou a produção de conhecimentos, produtos, metodologias, processos e técnicas que contribuam para acessibilidade das pessoas com deficiência.

***Eixo 7 – A Extensão sobre/com Acessibilidade***

Realização de atividades extensionistas e eventos acadêmicos, esportivos, culturais, artísticos e de lazer sobre acessibilidade e/ou de forma acessível às pessoas com deficiência e/ou necessidades especiais.

***Eixo 8 – Recursos Humanos e Financiamento da Política de Acessibilidade***

Definição da política de recursos humanos e mecanismos de financiamento e captação de recursos financeiros para a implantação e implementação da política de acessibilidade da UFG.

Com o propósito de reduziras reprovações nas disciplinas nos períodos iniciais do curso e diminuir a evasão existe o programa de monitoria e tenciona-se criar um programa de nivelamento. Para o primeiro têm-se alunos bolsistas que obtiveram bom desempenho nas disciplinas em que há um maior índice de reprovação atende seus colegas no sentido de tirar dúvidas dos conteúdos para além de um contato com o professor. O segundo tem como propósito suprir as dificuldades de aprendizagem advindas das práticas metodológicas conceituais básicas do ensino médio. Tal atividade poderá ser protagonizada pelos próprios alunos, sob a tutela de docentes supervisores.

# 3 OBJETIVOS DO CURSO

## 3.1 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.

## 3.2 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 seu 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 racional e econômica, aumentando, assim, a competitividade da empresa.

# 4 PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL

Os princípios norteadores para a formação profissional do engenheiro de produção presente neste PPC seguem as fundamentações legais conforme expostas a seguir. Porém, inicialmente cabe referir que o curso de Engenharia de Produção da FCT/CAP/UFG propõe uma formação individualizada, em áreas especialistas da Engenharia de Produção dependendo das disciplinas que escolher para cursar nas disciplinas optativas e núcleo livre, bem como, atribuições profissionais oferecidas pela atuação no estágio supervisionado. A modalidade do curso é presencial. As turmas de alunos de disciplinas terão 40 integrantes, já anunciado anteriormente, que ingressam por meio de processo seletivo regido pela UFG. Além disso, a proposta pedagógica do curso inclui disciplinas que serão cursadas ao longo dos semestres, as normas de estágio, as normas do trabalho de conclusão de curso e as normas das atividades complementares.

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 conteúdo que deverão ser assegurados ao egresso. Além disso, este projeto fundamenta-se na Resolução CNE/CES 2/2007, a qual determina a carga horária mínima para conclusão do curso de Engenharia de Produção.

Este projeto também procura atender o que preconiza a Resolução Nº 1.073 do CONFEA, de 19/04/2016, no que diz respeito à regulamentação do exercício profissional correspondente às diferentes modalidades da Engenharia e Agronomia em nível superior e em nível médio. Ainda, busca atender Resolução Nº 473 do CONFEA, de 26/11/2002 que menciona a tabela dos títulos profissionais concedidos. Em específico para a Engenharia de Produção, considera-se a Resolução Nº 235 do CONFEA, de 09/10/1975.

No âmbito da UFG, este PPC buscou se adequar ao texto da Resolução CEPEC Nº 1122/2012, 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.

## 4.1 Prática Profissional

A prática profissional do engenheiro de produção é regulada pela Lei Nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que discorre sobre o exercício das profissões de engenheiro e agrônomo. As profissões de engenheiro 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 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.

## 4.2 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 informações tecnológicas, mercadológicas, econômico-financeiras e gerenciais 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 FCT/CAP/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 núcleo livre, que podem ser usadas para o aprofundamento em alguma das especialidades da Engenharia de Produção, ou para tornar a formação do egresso mais abrangente em outras áreas do conhecimento. Neste sentido, 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, 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.

## 4.3 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 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 irão encontrar, isto é, gerando soluções criativas e inovadoras para os novos problemas com que irão se defrontar em sua vida profissional e pessoal. Neste sentido, trata-se 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 não somente a absorver e desenvolver novas tecnologias, mas principalmente estimulá-lo a atuar de forma crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais, de sustentabilidade, acessibilidade e culturais, com visão ética e humanística em atendimento às demandas da sociedade. Neste sentido, importante sublinhar que tais aspectos poderão ser considerados enquanto elementos de discussão ao longo das disciplinas e atividades relativas ao curso ora proposto.

Acrescenta-se que esta proposta também é pautada e contemplará, sobretudo no conjunto das disciplinas, abordagens referentes aos requisitos legais e normativos inerentes ao Decreto Nº 4.281, de 25 de junho de 2002, o qual regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Destaca-se, nesta perspectiva, as disciplinas Sustentabilidade e Tópicos Avançados em Engenharia da Sustentabilidade, as quais tratarão com mais ênfase de aspectos vinculados à educação ambiental.

Outra dimensão considerada para efeito desse PPC refere-se às Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena (Lei n° 11.645 de 10/03/2008 e Resolução CNE/CP N° 01 de 17 de junho de 2004) e as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (Parecer CNE/CP nº 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP nº 1, de 30/05/2012). Neste sentido em especial, a disciplina Ética e Sociologia deverá abordar tais aspectos, conforme previsto em sua ementa, além de outras disciplinas da modalidade Núcleo Livre.

Uma preocupação que deve ser explicitada neste PPC diz respeito à acessibilidade dos estudantes quanto às condições de inserção dos mesmos no contexto do curso. Dessa maneira, deve-se registrar que esforços e ações deverão ser envidados para permitir que todo cidadão, não obstante suas necessidades especiais e limitações, tenha acesso ao respectivo curso. Também aqui deve ser referenciada a disciplina LIBRAS e o próprio programa UFG Inclui, já citado anteriormente.

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 Ética e Sociologia como disciplina obrigatória no núcleo comum do curso;
- inserção da disciplina Ergonomia e Segurança do Trabalho como disciplina obrigatório no núcleo específico do curso;
- inserção da disciplina Gestão de Pessoas como disciplina optativa do curso;
- inserção da disciplina Sustentabilidade como disciplina obrigatória do núcleo específico do curso;
- inserção da disciplina Projetos Solidários como disciplina optativa 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 núcleo livre.

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 a 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.

## 4.4 A Interdisciplinaridade

Desde os primeiros anos do curso, estarão disponíveis para os estudantes as disciplinas de núcleo livre oferecidas tanto pelo curso da Engenharia de Produção da FCT/CAP/UFG como pelos demais cursos da UFG como um todo. Desta maneira, 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 sociocultural mais abrangente, podem contribuir de forma determinante na formação interdisciplinar do profissional.

Outra ação desenvolvida no curso de Engenharia de Produção da FCT/CAP/UFG é a oferta de disciplinas que integram os conhecimentos das diversas áreas de conhecimento da carreira. Dentre elas podem-se destacar as seguintes disciplinas que contêm em suas ementas características de integração de conteúdos do curso: Gestão de Projetos, Práticas em Engenharia de Produção, Projeto de Instalações Industriais (disciplinas planejadas para serem realizadas nos últimos períodos do curso).

Os programas de iniciação científica nos projetos a serem desenvolvidos no contexto do curso de Engenharia de Produção e em outros cursos da UFG se configuram noutra atividade de integração de conhecimentos a serem proporcionadas aos alunos, caracterizando assim, um relativo grau de interdisciplinaridade em sua formação. Por meio destes trabalhos de iniciação científica, os estudantes podem estabelecer relações 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.

Com relação à educação continuada, a partir de julho de 2015 a FCT/CAP/UFG passou a ofertar o Programa de Pós-Graduação em Administração Pública em Rede Nacional (PROFIAP), em nível mestrado, com linhas de pesquisas aplicadas ao setor público e alinhadas com o curso de Engenharia de Produção. Objetiva-se a inclusão de alunos da graduação em projetos de pesquisa do PROFIAP, envolvendo-os para uma futura participação neste ou outros programas *stricto sensu.*

No que tange à pós-graduação *lato sensu*, a ideia presente é a oferta de cursos de alinhados com a área de conhecimento da EP, como gestão estratégica de produção, logística e gestão da cadeia de suprimentos, gestão da qualidade, gestão de pessoas e marketing, entre outros. Entretanto, tais definições deverão ser construídas a partir de um diálogo estreito junto a instituições e organizações da comunidade, no sentido de identificar carências e respectivas demandas inerentes aos temas e abordagens em termos de propostas dos cursos a serem ofertados. Tais cursos têm como importância, além da formação de quadros que contribuirão com o desenvolvimento tecnológico em suas atuações profissionais, contribuir 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.

No sentido de estimular a interdisciplinaridade na pesquisa, o curso de EP/FCT/CAP/UFG poderá ser a âncora de um grupo de pesquisa nessa área do conhecimento, além de manter um vínculo efetivo com outros cursos da UFG, considerando essa dimensão da pesquisa, sobretudo com o próprio curso de Engenharia de Produção. Destaca-se que diversas ações de pesquisa, extensão e eventos, bem como bolsas de estudos e bolsa produtividade poderão ser financiadas por instituições de fomento a essa atividade, como o CNPq e FAPEG, entre outros.

Outras duas políticas institucionais constantes no PDI da UFG que abrangem as práticas do curso de Engenharia de Produção referem-se às políticas de intercâmbio institucional via Programa de Mobilidade Acadêmica (no âmbito nacional entre as universidades públicas federais e no âmbito das instituições de ensino superior do estado de Goiás) 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).O próprio programa governamental Ciência sem Fronteiras (CsF), o qual fomenta e subsidia estudantes a viabilizarem intercâmbios em universidades do exterior, deverá ser objeto de constante divulgação e incentivo à participação dos alunos em se tratando dessa dimensão do intercâmbio. Destaca-se que outras parcerias internacionais são possíveis de serem realizadas por meio de articulações dos professores, entre outros programas da universidade.

Não obstante, sabe-se que a concretização de acordos de cooperação bi e multilaterais com outras universidades se constitui numa prática permanente considerando o contexto da UFG. Neste sentido, entende-se que o curso de EP/FCT/CAP/UFG deverá ficar atento a essas alternativas e oportunidades emergentes que brotam sistematicamente e que acabam por se constituir em oportunidades de qualificar o processo de ensino-aprendizagem. Portanto, o curso de EP/FCT/CAP/UFG não somente poderá fazer bom uso de tais oportunidades, assim como ser protagonista na geração desse tipo de cooperação.

Por fim, 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.

## 4.5 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. Nesta perspectiva, é importante 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 laboratórios; atividades de iniciação científica, como bolsista ou como voluntário; atividades relacionadas com o Programa de Educação Tutorial (PET); atividades como monitoria de disciplinas; atividades em empresas juniores; 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 e seminários promovidos em outras instituições podem vislumbrar para o aluno seu futuro campo de atuação profissional.

Para a realização das atividades práticas nas disciplinas o curso fará uso da estrutura multicampi da UFG e das parcerias com os diversos laboratórios, cursos e unidades acadêmicas da universidade. De modo específico as disciplinas que tem caráter prático serão realizadas conforme a Tabela 1:

**Tabela 1–Relação dos laboratórios a serem utilizados por disciplinas**

| DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS | LOCAL |
|---|---|
| 4 - Química Geral Experimental | Laboratórios do Instituto de Química (IQ) |
| 6 - Desenho Técnico | Laboratório de Desenho da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) |
| 12 – Introdução à Computação | Laboratório de Informática da FCT |
| 17 - Física Experimental I | Laboratório do Instituto de Física (IF) |
| 19 - Sistemas de Informação (SI) | Laboratório de Informática da FCT |
| 23 – Física Experimental II | Laboratório do Instituto de Física (IF) |
| 27 - Cálculo Numérico | Laboratório de Informática da FCT |
| 30 - Fenômenos de Transporte I | Laboratórios da Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação (EMC), da Escola de Engenharia Cívil e Ambiental (EECA) e do IQ |
| 31 - Energia e Eletricidade para EP | Laboratórios da EMC |
| 32 - Resistência dos Materiais | Laboratórios da EMC e da EECA |
| 34 - Controle Estatístico de Processo | Laboratório de Informática da FCT |
| 35 - Pesquisa Operacional 1 (PO 1) | Laboratório de Informática da FCT |
| 37 - Fenômenos de Transporte 2 (FT 2) | Laboratórios da EMC, EECA e IQ |
| 38 – Segurança do Trabalho | Laboratório de Ergonomia e Segurança do Trabalho da FCT |
| 39 – Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos (GCS) | Laboratório de Informática da FCT |
| 41 - Pesquisa Operacional 2 (PO 2) | Laboratório de Informática da FCT |
| 42 - Engenharia Econômica | Laboratório de Informática da FCT |
| 43 - Ergonomia e Engenharia do Trabalho | Laboratório de Ergonomia e Segurança do Trabalho da FCT |
| 44 - Processos de Fabricação 1 (PF 1) | Laboratórios da EMC e Visitas Técnicas |

| | |
|---|---|
| 45 - Simulação de Sistemas | Laboratório de Informática da FCT |
| 46 - Planejamento e Controle da Produção 3 | Laboratório de Informática da FCT |
| 51 – Sustentabilidade | Laboratórios do IQ e da EECA e Visitas Técnicas |
| 52 - Automação e Controle | Laboratórios da EMC |
| 53 - Processos de Fabricação 2 (PF2) | Laboratórios do IQ e Visitas Técnicas |
| 54 - Práticas em Engenharia de Produção | Visitas Técnicas |
| 55 – Processo de Desenvolvimento de Produtos | Laboratório de Projeto do Produto e de Instalações da FCT |
| 56 - Trabalho de Conclusão de Curso 1 | Diversos |
| 57 - Projeto de Instalações Industriais | Laboratório de Projeto do Produto e de Instalações da FCT |
| 58 - Trabalho de Conclusão de Curso 2 | Diversos |
| 59 - Estágio Supervisionado | Empresas |
| **DISCIPLINAS OPTATIVAS** | **LOCAL** |
| 60 - Tópicos Avançados (TA) em Engenharia de Operações e Processos da Produção | Laboratório de Projeto do Produto e de Instalações da FCT |
| 61- Tópicos Avançados (TA) em Logística | Laboratório de Projeto do Produto e de Instalações da FCT |
| 62- Tópicos Avançados (TA) em Pesquisa Operacional (PO) | Laboratório de Informática da FCT |
| 63- Tópicos Avançados (TA) em Engenharia da Qualidade | Laboratório de Projeto do Produto e de Instalações da FCT |
| 64- Tópicos Avançados (TA) em Engenharia do Produto | Laboratório de Projeto do Produto e de Instalações da FCT |
| 65- Tópicos Avançados (TA) em Engenharia Organizacional | Visitas Técnicas |
| 66- Tópicos Avançados (TA) em Engenharia Econômica | Laboratório de Informática da FCT |
| 67- Tópicos Avançados (TA) em Engenharia da Sustentabilidade | Visitas Técnicas |
| 70- Ciências dos Materiais | Laboratório de Materiais da FCT |
| 71 - Projetos Solidários | Visitas Técnicas |
| 72- Gestão da Manutenção | Visitas Técnicas |
| 73- Marketing e Estratégias de Mercados | Visitas Técnicas |
| 74- Metrologia Dimensional | Laboratórios da EMC |
| 77- Engenharia de Soldagem | Laboratórios da EMC |
| 78- Ensaios Não-Destrutivos | Laboratórios da EMC |
| 79- Técnicas de Sequenciamento da Produção | Laboratório de Informática da FCT |

Em relação ao Programa de Educação Tutorial (PET), cabe esclarecer que esse propicia aos alunos participantes, sob a orientação de um tutor, a realização de atividades extracurriculares que complementem a formação acadêmica do estudante e atendam as necessidades do próprio curso de graduação, ampliando o aprofundamento dos objetivos e conteúdos programáticos que integram sua grade curricular. Assim, sempre que oportuno, será apresentado uma proposta aos órgãos competentes.

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 visem:

- 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.

Para concretizar tais objetivos, os professores do curso de Engenharia de Produção devem receber o auxílio de alunos para dar andamento aos vários projetos de extensão.

Além dos projetos de extensão, é importante destacar os projetos de pesquisa a serem desenvolvidos pelos professores e alunos nas diversas áreas da Engenharia de Produção.

Para auxiliar nas atividades de pesquisa, os alunos terão acesso aos principais periódicos e anais de evento da área de Engenharia de Produção, na biblioteca ou em meio digital. Frente à circunstância de estar operando na estrutura física da Universidade Estadual de Goiás (UEG) e próximo do Instituto Federal Goiano (IFG), ambos de Aparecida de Goiânia, construiu-se a possibilidade de acesso, por parte dos alunos do curso de EP da UFG/CAP, às bibliotecas dessas instituições supracitadas.

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 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, como no de serviços e demais segmentos. Nesse tipo de atividade, os estudantes devem vivenciar 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. Tais abordagens deverão ser tratadas simultaneamente 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 os alunos desenvolverem um projeto que busque a solução de problemas organizacionais, preferencialmente reais, com os conhecimentos das diversas áreas da Engenharia de Produção, além de ser uma disciplina integradora das áreas de conhecimento relativas ao curso.

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

É intenção do curso de EP/FCT/CAP/UFG firmar parcerias e acordos de cooperação bilateral com as outras unidades acadêmicas da UFG, entidades e instituições públicas e privadas como o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), Serviço de Apoio Microempresas – SEBRAE, associações comerciais e industriais, prefeituras municipais, entre outras. Tais articulações objetivam fortalecer o processo de ensino-aprendizagem dos alunos da EP/FCT/CAP/UFG, além de auferir possíveis contribuições à própria comunidade.

De outra parte, 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 a intenção de participar e organizar eventos (sediando ou não) como o Encontro do Centro-Oeste Brasileiro de Engenharia de Produção (ENCOBEP), Encontro Goiano de Engenharia de Produção (EGEP), Semana da Engenharia de Produção, o Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), entre outros. Além disso, há incentivo na participação em eventos internacionais, tais como, International Conference of Industrial Engineer ingand Operations Management (ICIEOM), entre outros. Deve ser destacado também o constante incentivo aos estudantes e professores em participar em eventos que abranjam diversas áreas de conhecimento, seja no contexto da própria UFG, seja em contextos externos, como a Semana de Ensino, Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e o Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão da UFG (CONPEEX).

Outro mecanismo que poderá ser utilizado como estratégia para integração entre a teoria e a prática profissional será a criação de uma Empresa Júnior (EJ). Motivados pela vontade de exercitar a prática profissional, os próprios estudantes poderão formar 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 poderão ganhar 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 de uma EJ têm a oportunidade de exercitar a capacidade de gestão de uma organização ao desenvolver atividades como planejar estratégias de marketing e gerenciar pessoas e compreender as diferenças de cada uma dentro da equipe, usando essas diferenças em favor da empresa, de modo a proporcionar um ambiente profissional mais ético. Tais atividades, por exemplo, vêm a complementar os saberes oferecidos pela Universidade.

Ainda no sentido de permitir a aplicação dos conhecimentos, bem como, no desenvolvimento do espírito empreendedor, de inovação tecnológica e de preocupação com a sociedade, existe a possibilidade dos alunos do curso de Engenharia de Produção da FCT/CAP/UFG em participarem das incubadoras tecnológica e social no *campus* Samambaia da Regional Goiânia da UFG.

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.

# 5 EXPECTATIVA DA FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL

## 5.1 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, na perspectiva de atender às demandas da sociedade.

## 5.2 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 tomada 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 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.

Em termos de atributos deste profissional, pode-se referenciar:

- 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.

Para complementar a discussão acerca do perfil do egresso, cabe destacar alguns atributos do profissional a ser formado pelo curso de EP/FCT/CAP/UFG:

- o conhecimento dos métodos gerenciais;
- 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.

## 5.3 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), a 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. Dessa maneira, conforme o autor, não se espera que esse tipo de habilidade venha a ser desenvolvido pelo estudante unicamente pela realização do curso. Nesta dimensão, o autor destaca as seguintes habilidades:

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

As atitudes segundo Cunha (2008) referem-se a características de comportamento vinculadas à predisposição à realização de tarefas e atividades. O autor destaca:

- 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".

# 6 ESTRUTURA CURRICULAR

Para atender às atuais diretrizes curriculares para o curso de Engenharia de Produção ora proposto, faz-se necessário definir 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 CEPEC Nº 1122/2012, 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 deverá ser cursado em período preferencialmente diurno, isto é, em mais de um turno, preferencialmente matutino e vespertino, sendo que, com menor frequência, podem ser ofertadas disciplinas no período noturno. A carga horária máxima semanal é de 40 horas.

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.

## 6.1 Matriz Curricular do Curso Engenharia de Produção – Bacharelado/FCT-CAP Goiânia

### Disciplinas Obrigatórias

| Disciplina | Unidade/ Curso Responsável | Pré-Requisito e/ou Co-Requisito (CR) | CH Semestral. | | CHT | Núcleo | Natureza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Teo. | Prát. | | | |
| 1 - Cálculo 1A | IME | não há | 96 | - | 96 | NC | Obrigatória |
| 2 - Geometria Analítica | IME | não há | 64 | - | 64 | NC | Obrigatória |
| 3 - Química Geral B | IQ | não há | 64 | - | 64 | NC | Obrigatória |
| 4 - Química Geral Experimental | IQ | não há | - | 32 | 32 | NC | Obrigatória |
| 5 - Introdução à Engenharia de Produção (IEP) | FCT | não há | 32 | - | 32 | NE | Obrigatória |
| 6 - Desenho Técnico | FCT | não há | 32 | 32 | 64 | NC | Obrigatória |
| 7 - Leitura e Produção de Textos Técnico-Acadêmicos | FCT | não há | 64 | - | 64 | NC | Obrigatória |
| 8 - Cálculo 2A | IME | Cálculo 1A | 96 | - | 96 | NC | Obrigatória |
| 9 – Física I | IF | Cálculo 1A | 64 | - | 64 | NC | Obrigatória |
| 10 - Sistemas de Produção | FCT | não há | 64 | - | 64 | NE | Obrigatória |
| 11 - Álgebra Linear | IME | não há | 64 | - | 64 | NC | Obrigatória |
| 12 –Introdução à Computação | FCT | não há | 32 | 32 | 64 | NC | Obrigatória |
| 13 - Introdução à Economia | FCT | não há | 64 | - | 64 | NC | Obrigatória |
| 14 - Metodologia Científica e Tecnológica | FCT | Leitura e Produção de Textos Técnico-Acadêmicos | 32 | - | 32 | NC | Obrigatória |
| 15 - Cálculo 3B | IME | Cálculo 2A | 64 | - | 64 | NC | Obrigatória |
| 16 - Física II | IF | Física I | 64 | - | 64 | NC | Obrigatória |
| 17 - Física Experimental I | IF | Cálculo1A | - | 32 | 32 | NC | Obrigatória |
| 18 - Probabilidade e Estatística - A | IME | Cálculo1A | 64 | - | 64 | NC | Obrigatória |
| 19 - Sistemas de Informação (SI) | FCT | não há | 32 | 32 | 64 | NE | Obrigatória |
| 20 - Economia Industrial | FCT | Introdução à Economia | 64 | - | 64 | NE | Obrigatória |
| 21 - Teoria das Organizações | FCT | não há | 64 | - | 64 | NE | Obrigatória |

| Disciplina | Unidade/ Curso Responsável | Pré-Requisito e/ou Co-Requisito (CR) | CH Semestral. | | CHT | Núcleo | Natureza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Teo. | Prát. | | | |
| 22 – Ética e Sociologia | FCT | Não há | 32 | - | 32 | NC | Obrigatória |
| 23– Física Experimental II | IF | Física Experimental I | - | 32 | 32 | NC | Obrigatória |
| 24 - Física III | IF | Física II | 64 | - | 64 | NC | Obrigatória |
| 25 - Mecânica Aplicada | FCT | Física I | 32 | - | 32 | NC | Obrigatória |
| 26 – Inferência | IME | Probabilidade e Estatística - A | 64 | - | 64 | NC | Obrigatória |
| 27 - Cálculo Numérico | IME | Álgebra linear | 48 | 16 | 64 | NC | Obrigatória |
| 28 - Organização do Trabalho | FCT | não há | 64 | - | 64 | NE | Obrigatória |
| 29 - Gestão Estratégica | FCT | não há | 64 | - | 64 | NC | Obrigatória |
| 30 - Fenômenos de Transporte I | FCT | Cálculo 3B e Física II | 48 | 16 | 64 | NC | Obrigatória |
| 31 - Energia e Eletricidade para EP | FCT | Física III | 48 | 16 | 64 | NC | Obrigatória |
| 32 - Resistência dos Materiais | FCT | Mecânica Aplicada | 48 | 16 | 64 | NC | Obrigatória |
| 33 - Planejamento e Controle da Produção 1 (PCP 1) | FCT | Inferência | 64 | - | 64 | NE | Obrigatória |
| 34 - Controle Estatístico de Processo (CEP) | FCT | Inferência | 32 | 32 | 64 | NE | Obrigatória |
| 35 - Pesquisa Operacional 1 (PO 1) | FCT | Cálculo Numérico | 48 | 16 | 64 | NE | Obrigatória |
| 36 - Fundamentos de Contabilidade | FCT | não há | 32 | - | 32 | NE | Obrigatória |
| 37 - Fenômenos de Transporte 2 (FT 2) | FCT | FT 1 | 48 | 16 | 64 | NE | Obrigatória |
| 38 – Segurança do Trabalho | FCT | Organização do Trabalho | 32 | 32 | 64 | NE | Obrigatória |
| 39 – Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos (GCS) | FCT | Sistemas de Produção | 80 | 16 | 96 | NE | Obrigatória |
| 40 - Planejamento e Controle da Produção 2 (PCP 2) | FCT | PCP 1 | 64 | - | 64 | NE | Obrigatória |
| 41 - Pesquisa Operacional 2 (PO 2) | FCT | PO 1 | 48 | 16 | 64 | NE | Obrigatória |
| 42 - Engenharia Econômica | FCT | Fundamentos da Contabilidade | 48 | 16 | 64 | NE | Obrigatória |
| 43 - Ergonomia e Engenharia do Trabalho | FCT | Segurança do Trabalho | 32 | 32 | 64 | NE | Obrigatória |
| 44 - Processos de Fabricação 1 (PF 1) | FCT | Não há | 32 | 32 | 64 | NE | Obrigatória |
| 45 - Simulação de Sistemas | FCT | Pesquisa Operacional 2 | 32 | 32 | 64 | NE | Obrigatória |

| Disciplina | Unidade/ Curso Responsável | Pré-Requisito e/ou Co-Requisito (CR) | CH Semestral. | | CHT | Núcleo | Natureza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Teo. | Prát. | | | |
| 46 - Planejamento e Controle da Produção 3 (PCP 3) | FCT | PCP 2 | 32 | 16 | 16 | NE | Obrigatória |
| 47 - Gestão da Qualidade | FCT | Não há | 64 | - | 64 | NE | Obrigatória |
| 48 – Gestão de Projetos | FCT | Não há | 32 | - | 32 | NE | Obrigatória |
| 49 – Empreendedorismo | FCT | Engenharia Econômica | 32 | | 32 | NE | Obrigatória |
| 50 - Gestão de Custos | FCT | Fundamentos da Contabilidade | 64 | - | 64 | NE | Obrigatória |
| 51 – Sustentabilidade | FCT | não há | 16 | 16 | 32 | NE | Obrigatória |
| 52 - Automação e Controle | FCT | Energia e Eletricidade para Engenharia de Produção | 48 | 16 | 64 | NE | Obrigatória |
| 53 - Processos de Fabricação 2 (PF2) | IQ | Química Geral Be Química Geral Experimental | 48 | 16 | 64 | NE | Obrigatória |
| 54 - Práticas em Engenharia de Produção | FCT | PCP 3, Gestão de Custos e Gestão da Qualidade | - | 32 | 32 | NE | Obrigatória |
| 55 – Processo de Desenvolvimento de Produtos | FCT | Engenharia Econômica e Gestão de Projetos | 48 | 48 | 96 | NE | Obrigatória |
| 56 - Trabalho de Conclusão de Curso 1 (TCC 1) | FCT | Mín de 80% da carga horária total – 3.152hs | 16 | 16 | 32 | NE | Obrigatória |
| 57 - Projeto de Instalações Industriais | FCT | Desenho Técnico, e Ergonomia e Engenharia do Trabalho | 32 | 32 | 64 | NE | Obrigatória |
| 58 - Trabalho de Conclusão de Curso 2 (TCC 2) | FCT | TCC 1 | - | 32 | 32 | NE | Obrigatória |
| 59 - Estágio Supervisionado | FCT | Mín de 80% da carga horária total – 3.152hs | - | 160 | 160 | NE | Obrigatória |

**Disciplinas Optativas**

| Disciplina | Unidade Responsável | Pré-Requisito e/ou Co-Requisito (CR) | CH Semestral. | | CHT | Núcleo | Natureza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Teo. | Prát. | | | |
| 60 - Tópicos Avançados (TA) em Engenharia de Operações e Processos da Produção | FCT | PCP 3 | 16 | 16 | 32 | NE | Optativa |
| 61- Tópicos Avançados (TA) em Logística | FCT | Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos | 16 | 16 | 32 | NE | Optativa |
| 62- Tópicos Avançados (TA) em Pesquisa Operacional (PO) | FCT | Simulação de Sistemas | 16 | 16 | 32 | NE | Optativa |
| 63- Tópicos Avançados (TA) em Engenharia da Qualidade | FCT | Gestão da Qualidade | 16 | 16 | 32 | NE | Optativa |

| Disciplina | Unidade Responsável | Pré-Requisito e/ou Co-Requisito (CR) | CH Semestral. Teo. | Prát. | CHT | Núcleo | Natureza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 64- Tópicos Avançados (TA) em Engenharia do Produto | FCT | Processo de Desenvolvimento de Produtos | 16 | 16 | 32 | NE | Optativa |
| 65- Tópicos Avançados (TA) em Engenharia Organizacional | FCT | Gestão Estratégica | 16 | 16 | 32 | NE | Optativa |
| 66- Tópicos Avançados (TA) em Engenharia Econômica | FCT | Engenharia Econômica | 16 | 16 | 32 | NE | Optativa |
| 67- Tópicos Avançados (TA) em Engenharia da Sustentabilidade | FCT | Sustentabilidade | 16 | 16 | 32 | NE | Optativa |
| 68- Tópicos Avançados (TA) em Energia e Eletricidade para Engenharia de Produção 1 | FCT | Energia e Eletricidade para Engenharia de Produção | 32 | 0 | 32 | NE | Optativa |
| 69 - Tópicos Avançados (TA) em Energia e Eletricidade para Engenharia de Produção 2 | FCT | Energia e Eletricidade para Engenharia de Produção | 32 | 0 | 32 | NE | Optativa |
| 70- Ciências dos Materiais | FCT | Química Geral B e Química Geral Experimental | 48 | 16 | 64 | NE | Optativa |
| 71 - Projetos Solidários | FCT | Ética e Sociologia | 16 | 16 | 32 | NE | Optativa |
| 72- Gestão da Manutenção | FCT | Controle Estatístico de Processos | 16 | 16 | 32 | NE | Optativa |
| 73- Marketing e Estratégias de Mercados | FCT | Gestão Estratégica | 16 | 16 | 32 | NE | Optativa |
| 74- Metrologia Dimensional | FCT | Controle Estatístico de Processos | 16 | 16 | 32 | NE | Optativa |
| 75 - Gestão de Pessoas | FCT | - | 64 | - | 64 | NE | Optativa |
| 76- Libras – Linguagem Brasileira de Sinais | FCT | - | 64 | - | 64 | NE | Optativa |
| 77- Engenharia de Soldagem | FCT | Processos de Fabricação 1 | 16 | 16 | 32 | NE | Optativa |
| 78- Ensaios Não-Destrutivos | FCT | Processos de Fabricação 1 | 16 | 16 | 32 | NE | Optativa |
| 79- Técnicas de Sequenciamento da Produção | FCT | Simulação de Sistemas | 32 | 32 | 64 | NE | Optativa |

**LEGENDA:**
NC – Núcleo Comum
NE – Núcleo Específico
CH – Carga Horária
CHT – Carga Horária Total
IME – Instituto de Matemática e Estatística
FCT – Faculdade de Ciências e Tecnologia
IQ - Instituto de Química

## 6.2 Carga Horária

As Tabelas 2 e 3 apresentam a classificação da carga horária das disciplinas conforme o núcleo a que pertencem e ao tipo de formação.

**Tabela 2 - Classificação da carga horária das disciplinas quanto ao tipo de Núcleo**

| Tipo de Núcleo | Horas aulas | Percentual da carga horária |
|---|---|---|
| Comum | 1.568 | 41% |
| Específico Obrigatório | 1.952 | 51% |
| Específico Optativo | 192 | 5% |
| Livre | 128 | 3% |
| **Total** | **3.840** | **100%** |

**Tabela 3 - Classificação da carga horária das disciplinas quanto ao tipo de formação**

| Tipo de formação | Horas aulas | Percentual da carga horária |
|---|---|---|
| Básica | 1.760 | 46% |
| Profissionalizante | 800 | 21% |
| Específica | 1.280 | 33% |
| **Total** | **3.840** | **100%** |

Carga Horária de Atividades Complementares: **100 horas aula**
**Total da carga horária a ser integralizada no curso: 3.940 horas aula**

## 6.3 Ementário das Disciplinas com Bibliografias Básica e Complementar

**CÁLCULO 1A**
**Ementa:** Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Série de Taylor. Integrais. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações.

**Bibliografia Básica:**
GUIDORIZZI, HAMILTON L.: Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.
LEITHOLD, LOUIS: O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.
STEWART, JAMES: Cálculo. Vol. 1, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008.

**Bibliografia Complementar:**
FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B.: Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.
HOFFMANN, LAURENCE D.: Cálculo: Um curso moderno com aplicações. Vol. 1, 2a ed., LTC, São Paulo, Brasil, 1990.
ROGÉRIO, M. URBANO; SILVA, H. CORREA; BADAN, A.A.F. ALMEIDA: Cálculo Diferencial e Integral: Funções de uma Variável. UFG, São Paulo.
SILVA, VALDIR V.; REIS, GENÉSIO L: Geometria Analítica. 2aa ed., LTC, 1995.
SIMMONS: Cálculo com Geometria Analítica. McGraw-Hill, São Paulo.

**GEOMETRIA ANALÍTICA**
**Ementa:** Vetores, operações. Bases, sistemas de coordenadas. Distâncias, norma e ângulo. Produtos escalar e vetorial. Retas no plano e no espaço. Planos. Posições relativas, interseções, distância e ângulos. Círculo e esfera. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Seções cônicas, Classificação. Introdução às quádricas.

**Bibliografia Básica:**
OLIVEIRA, IVAN C.; BOULOS, PAULO: Geometria Analítica: um tratamento vetorial. Pearson/ Prentice Hall, São Paulo, 2005.
REIS, GENÉSIO L; SILVA, VALDIR V: Geometria Analítica. LTC, São Paulo.
STEINBRUCH, ALFREDO; WINTERLE, PAULO: Geometria Analítica. McGraw - Hill.

**Bibliografia Complementar:**
BOULOS, P. E CAMARGO, I: Introdução à geometria analítica no espaço. Makron Books do Brasil, 1997.
CARVALHO, PAULO CEZAR PINTO: Introdução à Geometria Espacial: Coleção do Professor de Matemática. SBM, Rio de Janeiro, 2005.
LEITHOLD, LOUIS: O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.
SIMMONS, GEORGE F.: Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.
SWOKOWSKI, EARL W.: Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.

**QUÍMICA GERAL B**
**Ementa:** Estrutura Atômica, Ligações Químicas, Termodinâmica, Soluções e Reações de Oxi-Redução, Estado Sólido, Ciência dos Materiais.

**Bibliografia Básica:**
ATKINS, P. E JONES, L. Chemistry: Molecules, Matter, and Change (W.H. Freeman and Company, New York, 3a. Ed.) 1997.
KOTZ, J.C. e TREICHEL Jr., P. Química e Reações Químicas, 4ª ed., LTC, vol. 1 e 2, 2002.
MAHAN, B.M., MYERS, R.J., Química um Curso Universitário, 4ª ed., Editora Edgard Blucher LTDA, 2000.

**Bibliografia Complementar:**
ATKINS, P. E JONES, L., Princípios de Química – Questionando a vida moderna e o meio ambiente, Artmed Editora S.A., 1999.
BERAN, J.A. Chemistry in the Laboratory: A study of chemical and physical changes (John Wiley & Sons, Inc., 2ª. Ed.), 1996.
EBBING, D. D., Química Geral, 5ª ed., LTC, vol. 1 e 2, 1998.
HEASLEY V.L.; CHRISTENSEN, V.J.; HEASLEY, G.E., Chemistry and Life in the Laboratory, Prentice Hall, New Jersey, 4a. Ed. 1997.
ROBERTS, Jr. J.L. Chemistry in the Laboratory (W.H. Freeman and Company, New York, 4a. Ed.) 1997.

**QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL**
**Ementa:** Propriedades das substâncias, Soluções, Reações Químicas, Equilíbrio Químico, Eletroquímica.

**Bibliografia Básica:**
HEASLEY V.L.; CHRISTENSEN, V.J.; HEASLEY, G.E., Chemistry and Life in the Laboratory, Prentice Hall, New Jersey, 4a. Ed. 1997.
KOTZ, J.C. e TREICHEL Jr., P. Química e Reações Químicas, 4ª ed., LTC, vol. 1 e 2, 2002.
ROBERTS, Jr. J.L. Chemistry in the Laboratory (W.H. Freeman and Company, New York, 4a. Ed.) 1997.

**Bibliografia Complementar:**
ATKINS, P. E JONES, L. Chemistry: Molecules, Matter, and Change (W.H. Freeman and Company, New York, 3a. Ed.) 1997.
ATKINS, P. E JONES, L., Princípios de Química – Questionando a vida moderna e o meio ambiente, Artmed Editora S.A.,1999.
BERAN, J.A. Chemistry in the Laboratory: A study of chemical and physical changes (John Wiley & Sons, Inc., 2ª. Ed.), 1996.
EBBING, D. D., Química Geral, 5ª ed., LTC, vol. 1 e 2, 1998.
MAHAN, B.M., MYERS, R.J., Química um Curso Universitário, 4ª ed., Editora Edgard Blucher LTDA, 2000.

**INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (IEP)**
**Ementa:** Apresentação da Engenharia de Produção. Sistemas de Produção. Engenharia. Aspectos acadêmicos. 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. M.; AQUILANO, N. J.; CHASE, R.B.; 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.

**DESENHO TÉCNICO**

**Ementa:** Instrumental básico para desenho técnico. Conceituação geral de desenho geométrico. Noções de Geometria Descritiva. Normas técnicas para o desenho, escalas, cotagem, desenho projetivo e geometria descritiva aplicada – vistas principais, auxiliares, cortes e perspectivas.

**Bibliografia Básica:**

BUENO, Cláudia Pimentel; PAPAZOGLOU, RosaritaSteil. Desenho Técnico para Engenharias. Editora Juruá, 2008.
CARVALHO, Benjamin A. de. Desenho Geométrico. 26ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Ao Livro Técnico, 2001.
FRENCH, Thomas E. Desenho Técnico, Editora Globo, Editora Globo, 1978. Disponível em: http://www.bibliotecadaengenharia.com/2014/08/desenho-tecnico-thomas-e-french-pdf.html.
MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. Desenho Técnico Mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

PEREIRA, Aldemar. Desenho técnico básico. 8ª Ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1988.
GIONGO, Afonso. Curso de Desenho Geométrico. 35ed. São Paulo: Ed. Nobel, 1984.
PRÍNCIPE JR, Alfredo dos Reis. Noções de geometria descritiva. São Paulo: Nobel, 1990.
PUTNOKI, José Carlos. Elementos de Geometria e Desenho Geométrico. São Paulo: Scipione, 1989.
SILVA, Eurico de O.; ALVIERO, Evando. 5ª. Ed. Desenho Técnico Fundamental. São Paulo: EPU, 2009.
NORMAS Técnicas de Desenho.

**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.

**CÁLCULO 2A**

**Ementa:** Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

**Bibliografia Básica:**

GUIDORIZZI, HAMILTON L.: Um Curso de Cálculo. Vol. 2, 5ª ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.
LEITHOLD, LOUIS: O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2, 3ª ed., Harbra, São Paulo, 1994.
STEWART, JAMES: Cálculo. Vol. 2, 5ª ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

ÁVILA, GERALDO S. S.: Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 2, 7ª ed., LTC, Rio de Janeiro.
FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B.: Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.
HOFFMANN, LAURENCE D.: Cálculo: Um curso moderno com aplicações. Vol. 2, 2ª ed., LTC, São Paulo, Brasil, 1990.
SILVA, VALDIR V.; REIS, GENÉSIO L: Geometria Analítica. 2ª ed., LTC, 1995.
SIMMONS: Cálculo com Geometria Analítica. McGraw-Hill, São Paulo.

**FÍSICA I**

**Ementa:** Unidades, grandezas físicas e vetores. Cinemática da partícula. Leis de Newton do movimento. Trabalho e energia cinética. Energia potencial e conservação da energia. Momento linear, impulso e colisões. Cinemática da rotação. Dinâmica da rotação de corpos rígidos. Equilíbrio e elasticidade.

**Bibliografia Básica:**

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: Mecânica, v. 1. São Paulo: Addison Wesley.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Mecânica, v. 1. Rio de Janeiro: LTC.
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica, v. 1. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda.

**Bibliografia Complementar:**
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica, v. 1. Rio de Janeiro: LTC.
CHAVES, A.; SAMPAIO, J. L. Física Básica: Mecânica, v. 1. São Paulo: LTC.
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário, v. 1. São Paulo: E. Blucher.
LUIZ, A. M. Problemas de Física, v. 1. Rio de Janeiro: Guanabara Dois
MCKELVEY, J. P. Física, v. 1. São Paulo: Harbra.
SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. Física, v. 1. Rio de Janeiro: LTC.
SERWAY, R. A.; JEWETT JUNIOR, J. W. Princípios de Física, v. 1. São Paulo: Thomson.

**SISTEMAS DE PRODUÇÃO**
**Ementa:** Caracterização dos Sistemas de Produção; Tipos de Operações; Tecnologias de Processo; Noções de Estratégia da Produção.

**Bibliografia Básica:**
CHASE, F. JACOBS, R. AQUILANO, J. N. Administração da Produção e Operações para a vantagem competitiva. Porto Alegre: MCGRAW HILL. 2006.
GOLDRATT, Eliyahu M. e COX, Jeff. A Meta. São Paulo, NOBEL, 2002, n° de pg.: 365.
SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; HARLAND, Christine; HARRISON, Alan; JOHNSTON, Robert Administração da Produção. Revisão técnica Henrique Correa, Irineu Gianesi - São Paulo: Atlas, 1997.

**Bibliografia Complementar:**
BALLESTERO-ALVAREZ, Maria Esmeralda. Administração da Qualidade e da Produtividade: abordagens do processo administrativo. São Paulo: Atlas, 2001.
CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de Produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. São Paulo: Atlas, 2004.
GIANESI, Irineu. G. N.; CORRÊA Luis Henrique. Administração estratégica de serviços. São Paulo: Atlas, 1996. 233p.
DAVIS, Mark M.; AQUILANO, Nicholas J.; CHASE, Richard B. Fundamentos de administração da produção. Bookmann: Porto Alegre,2001.
PORTER, M. E. Estratégia competitiva: técnicas para análise de industriais e da concorrência. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

**ÁLGEBRA LINEAR**
**Ementa:** Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

**Bibliografia Básica:**
CALIOLI, C.A.; DOMINGUES, H.H.; COSTA, R.C.F: Álgebra Linear e Aplicações. 4ª a 7ª ed., Atual, São Paulo, 1983, 1987, 1990 2 2000.
LIMA, E,L.: Álgebra Linear. 5ª. e 6ª. Edição, 2001 e 2003.
SILVA, VALDIR V.: Álgebra Linear. da UFG, Goiânia, 1ª e 2ª edição, 1992 e 1999.

**Bibliografia Complementar:**
APOSTOL, T.Álgebra Linear: A First Course with Applications to Differential Equations. 1ª ed, Wiley-Interscience, 1997.
HOFFMAN, K.; KUNZE, R.: Linear Algebra. 2ª ed., Prentice Hall, São Paulo, 1971.
HOWARD, A.; RORRES, C.: Álgebra Linear com Aplicações. 8a ed., Bookman, Porto Alegre, 2001.
KOLMAN, B; HILL, D: Introdução a Álgebra Linear e Aplicações. Prentice Hall.
SHOKRANIAN, SALAHODDIN: Introdução a Álgebra Linear e Aplicações. 1ª ed., UnB, São Paulo, 2004.

**INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO**
**Ementa:** Conceitos básicos: Noções de lógica de programação; tipos primitivos; constantes e variáveis; operadores; expressões. Comandos básicos: atribuição, entrada e saída. Estruturas de controle: seleção e repetição. Estruturas de dados homogêneas: vetores e matrizes. Modularização. Desenvolvimento de programas utilizando uma linguagem de alto nível.

**Bibliografia Básica:**
FORBELLONE, A. L. V. e EBERSPACHER, H. F. Lógica de Programação – A Construção de Algoritmos e Estrutura de Dados. 3ª Edição. Prentice Hall. 2005.
ASCENCIO, A. F. G. e CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da Programação de Computadores – Algoritmos, Pascal e C/C++. Prentice Hall. 2007.
DEITEL, H.M., DEITEL, P.J.; Como Programar em C; LTC; 1999.

**Bibliografia Complementar:**
FARRER, H. et al. Algoritmos Estruturados. LTC. 1999.
SOUZA, M. A. F. et al. Algoritmos e Lógica de Programação. C. Learning. 2008.
SCHILDT, H.; C - Completo e Total; Makron Books, 1996.

**INTRODUÇÃO À ECONOMIA**

**Ementa:** Noções de Microeconomia: Introdução à teoria Econômica, Oferta e Demanda, Equilíbrio de Mercado, Elasticidades, Introdução à teoria do consumidor e teoria da firma. Introdução às Estruturas e Falhas de Mercado. Noções de Macroeconomia: Noções de economia Monetária e Sistema Financeiro Nacional, Política Fiscal, Noções de Contabilidade Nacional, Inflação, Balanço de Pagamento, Política Cambial e Comércio Internacional. Evolução economia brasileira (planos econômicos).

**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.
PASSOS, C. R. M. NOGAMI, O. Princípios da Economia. 5ª ed. São Paulo: Pioneira, 2005.
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.

**METODOLOGIA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA**

**Ementa:** Conceitos sobre ciências e tecnologia; Metodologias de Pesquisa; Projeto de Pesquisa; Organização e apresentação de relatórios e trabalhos técnicos; Normas Técnicas de apresentação de trabalhos científicos.

**Bibliografia Básica:**

LAKATOS, Eva Maria & Marconi, Marina de Andrade. Metodologia científica. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2005.
GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 2006.
SEVERINO, Antonio J. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.
BELLO, José Luiz de Paiva. Metodologia Científica. Disponível em <www.pedagogiaemfoco.pro.br/ met01.htm> Acesso em 03 fev. 2005.
CNPq – CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. Plataforma Lattes, Brasil, 2004. Disponível em: Acesso em: 2 mar. 2011.
MENDONÇA, Leda Moreira Nunes; ROCHA, Cláudia Regina Ribeiro; GOMES, Suely Henrique de Aquino. Guia para Apresentação de trabalhos acadêmicos na UFG. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação, 2005, 48p.
SALOMON, D.V. Como fazer uma monografia. 10. ed. rev. São Paulo: Martins Fontes, 2006.
PUC-MINAS. Padrão PUC Minas de Normalização: Normas para apresentação de trabalhos científicos, teses, dissertações e monografias. Disponível em <www.pucminas.br> Acesso em 03 fev. 2005, 36p.

**CÁLCULO 3B**

**Ementa:** Integral de linha. Integral de superfície. Teoremas de Green, da divergência. e de Stokes. Série de Fourier. Convergência. Equações diferenciais ordinárias: Problema de valor inicial, Equações lineares e sistemas, Soluções por séries.

**Bibliografia Básica:**

GUIDORIZZI, HAMILTON L.: Um Curso de Cálculo. Vol. 3 e 4, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.
LEITHOLD, LOUIS: O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.
STEWART, JAMES: Cálculo. Vol. 2, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B.: Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.
HOFFMANN, LAURENCE D.: Cálculo: Um curso moderno com aplicações. Vol. 1, 2ª ed., LTC, São Paulo, Brasil, 1990.
SILVA, VALDIR V.; REIS, GENÉSIO L: Geometria Analítica. 2ª ed., LTC, 1995.
SIMMONS: Cálculo com Geometria Analítica. Mcgraw-Hill, São Paulo.
SWOKOWSKI, E. W.: Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, Makron Books, São Paulo.

**FÍSICA II**

**Ementa:** Gravitação. Movimento periódico. Mecânica dos fluidos. Ondas mecânicas. Som e audição. Temperatura e calor. Teoria Cinética dos gases. Primeira lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica.

**Bibliografia Básica:**

YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A. Física II: Termodinâmica e Ondas, v. 2. São Paulo: Addison Wesley.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica, v. 2. Rio de Janeiro: LTC.
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor, v. 2. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda.

**Bibliografia Complementar:**

TIPLER, P. A. Física para cientistas e engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica, v. 1. Rio de Janeiro: LTC.
CHAVES, A.; SAMPAIO, J. L. Física Básica: Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinamica, v. 2. São Paulo: LTC.
LUIZ, A. M. Problemas de Física, v. 2. Rio de Janeiro: Guanabara Dois.
MCKELVEY, J. P. Física, v. 2. São Paulo: Harbra.
SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. Física, v. 2. Rio de Janeiro: LTC.
SERWAY, R.; JEWETT JUNIOR, J. W. Princípios de Física, v. 2. São Paulo: Thomson.

**FÍSICA EXPERIMENTAL I**

**Ementa:** Introdução à física experimental. Grandezas Físicas. Medição direta e Indireta. Instrumentos de medição. Análise de erros. Noções básicas de estatística descritiva. Experimentos de Física.

**Bibliografia Básica:**

TAYLOR, J. R. Introdução à Análise de Erros: O estudo de incertezas em medições físicas. Porto Alegre: Bookman.
VUOLO, J. H. Introdução à teoria de erros. Editora Blucher. São Paulo, 1996.
Roteiro de Experimentos, Instituto de Física da UFG.

**Bibliografia Complementar:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Mecânica. Rio de Janeiro: LTC.
COOKE, C., An introduction to Experimental Physics, UCL Press, Londres,1996.
SQUIRES, G. L., Practical Physics, Cambridge University Press, 2001.
MELISSINOS, A. C., NAPOLITANO, J., Experiments in Modern Physics, Academic Press, 2003.
TABACNIKS, M. H. Conceitos Básicos da Teoria de Erros, São Paulo, 2003. Disponível em: http://fap.if.usp.br/~tabacnik/tutoriais/tabacniks_concbasteorerr_rev2007.pdf.

**PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA - A**

**Ementa:** Estatística descritiva. Noções sobre amostragem. Introdução à teoria de conjuntos. Introdução à teoria de probabilidade: espaço amostral, eventos, frequência relativa, fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes e teorema de Bayes. Variáveis aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t-Student. Estimação pontual e intervalar para uma população: média e proporção. Teste de hipóteses para uma população: média e proporção. Correlação linear e regressão linear simples.

**Bibliografia Básica:**

WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. 8aed. São Paulo: Pearson, 2009.
MAGALHÃES, M. N. Noções de Probabilidade e Estatística. 7aed. São Paulo: EDUSP, 2010.
MEYER, P. L. Probabilidade: Aplicações à Estatística. Rio de Janeiro: LTC, 1969.

**Bibliografia Complementar:**

ROSS, S. Probabilidade. Um Curso Moderno com Aplicações. 8aed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
MORETTIN, L. G. Estatística básica: probabilidade e inferência. São Paulo: Prentice Hall, 2010.
DANTAS, C.A. B. Probabilidade: um Curso Introdutório. 3aed. São Paulo: EDUSP, 2008.
BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6aed. São Paulo: Saraiva, 2010.
TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10aed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

**SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (SI)**

**Ementa:** Conceitos Básicos sobre Sistemas de Informações Gerenciais; Noções de orientação a objetos. Estudo de modelos de banco de dados e os conceitos envolvidos na sua utilização; Análise Estruturada de Sistemas; Modelagem de Processos de Negócios; 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. 7ª ed. Rio de Janeiro: Pearson Education, 2007.
LEISERSON, Charles, E. RIVEST, Ronald L. CORMEN, Thomas H. Algoritmos - Teoria e Prática, Campus, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

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

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.
TURBAN, E.; RAINER Jr., R. K.; POTTER, R. E. Introdução a Sistemas de Informação. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

**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, andDemocracy. 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.

**TEORIA DAS ORGANIZAÇÕES**

**Ementa:** Organizações e a Administração: atividades organizacionais; desempenho organizacional; habilidades do administrador; processo administrativo. Globalização e competitividade organizacional. Evolução do Pensamento Administrativo. Comportamento Organizacional: poder, conflito, liderança, cultura e mudança. Estrutura Organizacional. Processo Decisório. Tendências e perspectivas dos sistemas de gestão. Relações inter-organizacionais: cooperação, redes de colaboração e terceirização.

**Bibliografia Básica:**

CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração. Edição Compacta. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
MORGAN, G. Imagens da organização. São Paulo: Atlas, 2002.
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. Introdução à Administração. 6ª ed. São Paulo.
MAXIMIANO, A. C. A. Teoria geral da administração. 4a ed. São Paulo: Atlas, 2004.
WOOD Júnior, T.; Mudança Organizacional. São Paulo: Atlas, 2002.

**ÉTICA E 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. Sociologia do trabalho. Relações Étnico-raciais. Direitos Humanos. História e Cultura Afrobrasileira e Indígena.

**Bibliografia Básica:**

CATANI, A.M. O que é capitalismo. São Paulo: Brasiliense, 1980.
OLIVEIRA, S. L. Sociologia das Organizações. São Paulo: Pioneira, 1999.
PEREIRA, A.A.; MONTEIRO, A.M. (Orgs) Ensino de História e Cultura Afro-Brasileiras e Indígenas. Editora Pallas, Rio de Janeiro, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

CASTELLS, M. A Sociedade em Rede. 6ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2010.
LAKATOS, Eva Maria.; MARCONI, Marina de Andrade. Sociologia geral. 5ª ed. rev. e ampl. -. Sao Paulo: Atlas, 1985.

MARX, Karl. Capítulo VI inédito de O Capital: resultados do processo de produção imediata. 2ª ed. São Paulo: Centauro, 2004.
MOTTA, F. C. P. O que é burocracia. 8ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1986.WEBER, M. Ética Protestante e o "Espírito" do Capitalismo. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

**FÍSICA EXPERIMENTAL II**

**Ementa:** Escalas linerares. Ajuste por mínimos quadráticos. Elementos da teoria da probabilidade. Estimativas de parâmetros. Covariância e correlação. Distribuições. Teste do qui-quadrado. Experimentos de Física.

**Bibliografia Básica:**

TAYLOR, John R. Introdução à Análise de Erros: O estudo de incertezas em medições físicas. Porto Alegre: Bookman.
VUOLO, J. H. Introdução à teoria de erros, Editora Blucher. São Paulo, 1996.
Roteiro de Experimentos, Instituto de Física da UFG.

**Bibliografia Complementar:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC.
COOKE, C., An introduction to Experimental Physics, UCL Press, Londres,1996.
SQUIRES, G. L., Practical Physics, Cambridge University Press, 2001.
MELISSINOS, A. C., NAPOLITANO, J., Experiments in Modern Physics, Academic Press, 2003.
TABACNIKS, M. H. Conceitos Básicos da Teoria de Erros, São Paulo, 2003. Disponível em: http://fap.if.usp.br/~tabacnik/tutoriais/tabacniks_concbasteorerr_rev2007.pdf.

**FÍSICA III**

**Ementa:** Carga elétrica e campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância e dielétricos. Corrente e circuitos elétricos. Campo magnético e força magnética. Fontes de campo magnético. Indução eletromagnética. Corrente alternada.

**Bibliografia Básica:**

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: Eletromagnetismo, v. 3. São Paulo: Addison Wesley.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo, v. 3. Rio de Janeiro: LTC.
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Eletromagnetismo, v. 3. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda.

**Bibliografia Complementar:**

TIPLER, P. A. Física para cientistas e engenheiros: Eletricidade e Magnetismo, Ótica, v. 2. Rio de Janeiro: LTC.
CHAVES, A.; SAMPAIO, J. L. Física Básica: Eletromagnetismo, v. 3. São Paulo: LTC.
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário, v. 2. São Paulo: E. Blucher.
LUIZ, A. M. Problemas de Física, v. 3. Rio de Janeiro: Guanabara Dois.
MCKELVEY, J. P. Física, v. 3. São Paulo: Harbra.
SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. Física, v. 3. Rio de Janeiro: LTC.
SERWAY, R. A.; JEWETT JUNIOR, J. W. Princípios de Física, v. 3. São Paulo: Thomson.

**MECÂNICA APLICADA**

**Ementa:** Conceitos do cálculo vetorial; equilíbrio de pontos e corpos rígidos; redução de um sistema de forças; propriedades geométricas de figuras planas e volumes. Sistemas de forças aplicadas equivalentes. Equilíbrio de corpos rígidos interligados. Carregamentos distribuídos. Diagrama dos esforços solicitantes.

**Bibliografia Básica:**

BEER, F. P. e Johnston, R. E. - Mecânica Vetorial para Engenheiros – Vol. Estática. São Paulo: Makron Books.
HIBBELER, R.C. Engenharia Mecânica - Vol. Estática. Rio de Janeiro: LTC.
MERIAM, J.L. e KRAIGE, L.G. - Engenharia Mecânica, Estática. Rio de Janeiro: LTC.

**Bibliografia Complementar:**

BEER & JOHNSTON, Resistência dos Materiais. McGraw-Hill. 5ª Edição. 2005.
HIBBELER. Dinâmica – Mecânica para Engenharia. Pearson- Prentice Hall. 10ª ed, 2005.
HIBBELER. Resistência dos Materiais. Pearson-Prentice Hall. 10ª ed. 2005.
JOHNSTON, E. R.; Eisonberg, E.R.; Beer, F.P. 2006. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática, 7ª ed. São Paulo: McGraw-Hill Interamericana.
MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G.; Mecânica: Dinâmica. 4ª Edição. LTC. 1999.

**INFERÊNCIA**

**Ementa:** Regressão linear múltipla. Noções de regressão não-linear. Planejamento e análise de experimentos com um ou dois fatores. Estatística não-paramétrica.

**Bibliografia Básica:**

WALPOLE, R.E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. 8a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 4a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6a ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

MORETTIN, L. G. Estatística Básica: Probabilidade e Inferência. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
MEYER, P. L. Probabilidade: Aplicações à Estatística. 2a ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983.
ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. Estatística Aplicada à Administração e Economia. 1ª ed. São Paulo: Thompson, 2003.
MONTGOMERY, D. C. Design and Analysis of Experiments. 7a ed. Wiley, 2009.

## CÁLCULO NUMÉRICO

**Ementa:** Resolução de sistemas lineares, métodos diretos e métodos iterativos. Integração e interpolação. Cálculo de raízes de equações. Resolução numérica de equações diferenciais.

**Bibliografia Básica:**

CAMPOS FILHO, FREDERICO F.: Algoritmos Numéricos. 2ª ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.
FRANCO, NEIDE B.: Cálculo Numérico. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.
RUGGIERO, MÁRCIA A. G.; LOPES, VERA L. R.: Cálculo Numérico: Aspectos teóricos e computacionais. 2ª ed, Makron Books, São Paulo, 1996.

**Bibliografia Complementar:**

ARENALES, SELMA H. DE V.; DAREZZO FILHO, ARTUR: Cálculo Numérico. Thomson Learning, São Paulo, 2008.
BURDEN, RICHARD L.; FAIRES, J. DOUGLAS: AnáliseNumérica. Cengage Learning, São Paulo, 2003.
BURIAN, REINALDO; LIMA, ANTÔNIO C.: Cálculo Numérico. 1ª ed., LTC, Rio de Janeiro, 2007.
KINCAID, DAVID; WARD, CHENEY: Numerical Analysis:mathematics of scientific computing. Brooks/Cole-Thomson Learning, 1991.
SPERENDIO, DÉCIO; MENDES, JOÃO T.; SILVA, LUIZ H. M: Cálculo Numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. Prentice Hall, São Paulo, 2003.

## 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.
MARX, R. Trabalho em grupo e autonomia como instrumento de competição. São Paulo: Atlas, 2010.
WOMACK, James P. A Máquina que mudou o mundo. Elsevier. Rio de Janeiro. 2004.

**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.
SHINGO, S. O Sistema Toyota de Produção. Porto Alegre: Bookman, 1996.
TAYLOR, F. W. Princípios de administração científica. São Paulo: Atlas, 1995.
ZARIFIAN, P. Objetivo Competência. São Paulo: Atlas, 2001.

## GESTÃO ESTRATÉGICA

**Ementa:** Fundamentos da Gestão Estratégica: atitudes estratégicas, visão de futuro, estratégia, competitividade. Evolução do pensamento estratégico. Processo Estratégico. Planejamento Estratégico: propósito organizacional; diagnóstico estratégico; cenários; formulação e alinhamento de estratégias; implantação. Monitoramento e Medição de Desempenho Organizacional. Estratégias: de produção; de internacionalização; genéricas.

**Bibliografia Básica:**

CAVALCANTI, M. Gestão estratégica de negócios. 2ª 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.
CERTO, S. C. Administração estratégica. 2ª 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.
PORTER, M. E. Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. 29. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

**FENÔMENOS DE TRANSPORTE 1 (FT 1)**

**Ementa:** Introdução ao fenômeno de transporte. Reologia de fluidos. Balanços globais de massa, energia e quantidade de movimento. Balanços diferenciais de massa, energia e quantidade de movimento. Escoamento de fluidos em regime laminar e turbulento. Equações de projeto de sistemas de escoamento.

**Bibliografia Básica:**

BRUNETTI, F.; Mecânica dos Fluidos. Pearson-Prentice Hall. 2ª ed. 2008.
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.

**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 térmicas. São Paulo: Scipione, 1996.

**ENERGIA E ELETRICIDADE PARA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**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 eletrônicos de proteção; Eletrônica de potência; máquinas elétricas; transformadores; Técnica de elaboração de circuitos: sequencial, cascata, intuitivo.

**Bibliografia Básica:**

AHMED, A. Eletrônica de potência. São Paulo: Prentice Hall, 2000.
BOYLESTAD, R. Introdução à análise de circuitos. 10.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
BOYLESTAD, R., NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
BOYLESTAD, R. L. Introdução à análise de circuitos. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2012, Disponível em: http://loja.pearson.com.br/introducao-a-analise-de-circuitos-9788543008110/p. ISBN13: 9788543008110.
BOYLESTAD, Robert L., NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11ª ed. São Paulo: Pearson, 2013. Disponível em: http://loja.pearson.com.br/dispositivos-eletronicos-e-teoria-dos-circuitos-9788543007854/p. ISBN13: 9788543007854.

**Bibliografia Complementar:**

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.
NILSON, J. W. RIEDEL, S.A. Circuitos elétricos. São Paulo: Prentice Hall, 2008.
SVOBODA, J.A. Introdução aos circuitos elétricos. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

**RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS**

**Ementa:** Tensão e deformação; propriedades mecânicas dos materiais; carregamento axial; flexão; análise de tensões e deformações; deslocamentos em vigas.

**Bibliografia Básica:**

BEER, F.P.; JONSTON, E.R; DEWOLF, J.T., Resistência dos Materiais. 4ª ed. São Paulo: McGraw-Hill Interamericana. 2006.
HIBBELER, R.C., Resistência dos Materiais, 5ª. Ed. São Paulo, Prentice Hall. 2004.
TIMOSHENKO, S. e GERE, J. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos- LTC. 1983.

**Bibliografia Complementar:**

BOTELHO M. H. C. Resistência dos Materiais. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, Brasil. 2008.
CRAIG, R. Jr, Mecânica dos Materiais, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos- LTC. 2003.
GERE, J. Mecânica dos Materiais, São Paulo, Thompson Learning. 2003.
POPOV, E, Introdução à Mecânica dos sólidos. São Paulo: Edgard Blucher, 1978.
TIMOSHENKO, S. P. Mecânica dos Sólidos. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

**PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO 1 (PCP 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:**
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.
LAGE JUNIOR, M.; BONATO, F. K. Minidicionário de Termos, Expressões e Siglas de Planejamento e Controle da Produção. Goiânia: FUNAPE/DEPECAC, 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.

**CONTROLE ESTATÍSTICO DE PROCESSO (CEP)**
**Ementa:** Controle estatístico de processo (CEP): conceito, objetivos e pressupostos; Capabilidade e variações de processos; Controle por atributos e por variáveis: estudos de capabilidade; Testes de sequência; Amostragem de Aceitação; Análise de relações – otimização aplicada a processos produtivo-operacionais. Visitas técnicas.

**Bibliografia Básica:**
COSTA, A.F.B,; EPPRECHT, E.K.; CARPINETTI, L.C.R. Controle Estatístico de Qualidade. São Paulo: Atlas, 2005.
PALADINI, Edson Pacheco. Avaliação estratégica da qualidade. 1ª Edição ed. Atlas. São Paulo, 2002.
STEVENSON, William J. Administração das Operações de Produção. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

**Bibliografia Complementar:**
LAS CASAS, A. L.Qualidade Total em Serviços. São Paulo: atlas, 2008.
MONTGOMERY, D. C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. Rio de Janeiro: LTC. 2004.
RAMOS, A. W. Controle estatístico para pequenos lotes. São Paulo, Ed. Edgard Blücher. 2005, 151p.
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.

**PESQUISA OPERACIONAL 1 (PO 1)**
**Ementa:** Metodologia de um projeto de Pesquisa Operacional; Programação Linear; Método Simplex; Método Simplex de 2 fases; Dualidade; Análise de sensibilidade; Formulação de Problemas Clássicos; Programação Inteira.

**Bibliografia Básica:**
ARENALES, M.; ARMENTANO, V.; MORABITO, R.; YANASSE, H. H. Pesquisa Operacional para cursos de engenharia. Rio de Janeiro: Campos, 2015. 2ª ed.
HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. Introdução à pesquisa operacional. Porto Alegre: Bookman, 2010.
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, 2009.
CAIXETA-FILHO, J. V. Pesquisa Operacional: técnicas de otimização aplicadas à sistemas agroindustriais. São Paulo: Atlas, 2004.
COLIN, E. C. Pesquisa Operacional: 170 aplicações em Estratégia, Finanças, Logística, Produção, Marketing e Vendas. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
GOLDBARG, M.C. LUNA, H.P. L. Otimização combinatória e programação linear. Rio de Janeiro: campus, 2005.
PIZZOLATO, N. D.; GANDOLPHO, A. A. Técnicas de Otimização. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

**FUNDAMENTOS DE CONTABILIDADE**
**Ementa:** Princípios e convenções contábeis. Estática patrimonial. Plano de contas. Procedimentos contábeis básicos. Variações do patrimônio líquido. Operações com mercadorias.

**Bibliografia Básica:**
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.
RAMOS, A.T. *et al.*Contabilidade Introdutória – Livro Texto. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

**Bibliografia Complementar:**
IUDICIBUS, S. Contabilidade gerencial. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MARION, J. C.; IUDÍCIBUS, S. Introdução à Teoria da Contabilidade. São Paulo: Atlas, 2009.
JACINTHO, Roque. O que e contabilidade. 2a ed. -. São Paulo: Brasiliense, 1983. 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.

**FENÔMENOS DE TRANSPORTE 2 (FT 2)**

**Ementa:** Transferência de calor por condução. Transferência de calor por convecção. Radiação Térmica.

**Bibliografia Básica:**

BENNETT, C.O. & MYERS, J.E. Fenômenos de Transporte. McGraw Hill, São Paulo, SP, 1978.
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. 6ª edição, Ed. LTC, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

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

**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.

**Bibliografia Básica:**

ATLAS. Manuais de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho, 8.ed., São Paulo, 2014.
CHAGAS, A. M. R et. al. Saúde e segurança no trabalho no Brasil : aspectos institucionais, sistemas de informação e indicadores . 2. ed. São Paulo: IPEA : Fundacentro, 2012. 391 p. Disponível em: http://www.protecao.com.br/materias/download_livros_pesquisas/saude_e_seguranca_do_trabalho_no_brasil:_aspectos_institucionais,_sistemas_de_informacao_e_indicadores/A5jyAJ.
DEJOURS, C. Da Psicopatologia à Psicodinâmica do Trabalho. Brasília: Paralelo 15, 2004.
FILGUEIRAS, V. A. et. al. Saúde e segurança do trabalho na construção civil brasileira. Aracaju: 2015. 192p. Disponível em: http://www.protecao.com.br/materias/download_livros_pesquisas/livro_saude_e_seguranca_do_trabalho_na_construcao_civil_brasileira/AJjiAA.
MARTINS, M. S. Segurança do trabalho: Estudos de casos nas áreas agrícola, ambiental, construção civil, elétrica, saúde – Porto Alegre : SGE, 2010. 174 p. ISBN 978-85-98168-07-4. Disponível em: http://www.protecao.com.br/materias/livro_download/livro_engenharia_e_seguranca_do_trabalho/JyjiJj.
MINISTÉRIO DO TRABALHO. Normas Regulamentadoras de Saúde e Segurança do Trabalho. 2016. Disponível em: http://www.mtps.gov.br/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras.

**Bibliografia Complementar:**

BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do trabalho e gestão ambiental. Atlas 2ª Edição, 2008.
CARDELLA, B. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: Uma Abordagem Holística. Atlas, 1999.
PACHECO JÚNIOR, W. Qualidade na segurança e higiene do trabalho. Atlas, 1995.
ROSSI, A. M.; PERREWE; P. L.; SAUTER, S. L. Stress e qualidade de vida no trabalho: Perspectivas atuais da saúde ocupacional. Atlas, 2005.
ZOCCHIO, A. Prática da prevenção de acidentes: ABC Segurança do Trabalho. Atlas 7ª Edição, 2002.

**LOGÍSTICA E GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS**

**Ementa:** Logística integrada; Modelos de excelência logística; Nível de serviço logístico; Indicadores Logísticos; Sistemas de Informação em Logística e Cadeia de Suprimentos; Sistema de Estoque e Armazenagem; Projeto de Rede Física da Cadeia de Suprimentos; Planejamento e Operações de Transporte; Logística Reversa; Logística Internacional; Gestão da Cadeia de suprimento; Mecanismos de coordenação; Estrutura para integração da Cadeia de Suprimentos.

**Bibliografia Básica:**

BOWERSOX, D. J., CLOSS, D. J. Logística Empresarial: O Processo de Integração da Cadeia de Suprimento. São Paulo: Atlas. 2001.
CHOPRA, S.; MEINDL, P. R. Gerenciamento da cadeia de suprimentos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
NOVAES, A. G. Logística e o Gerenciamento da Cadeia de Distribuição.Rio de Janeiro: Campus, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

BALLOU, Ronald H. Logística Empresarial – Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física. São Paulo: Atlas. 1993.
CHRISTOPHER, Martin. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimento. São Paulo: Pioneira, 2007
DORNIER, P. P.; ERNEST, R.; FENDER, M.; KOUVELIS, P.(2000). Logística e Operações Globais. Texto e Casos. São Paulo: Atlas.
RAZZOLINI FILHO, E. Logística Empresarial no Brasil. Curitiba: Ibpex, 2007.SIMCHI-LEVI, D.; KAMINSKY, P.; SIMCHI-LEVI, E. Cadeia de suprimentos - projeto e gestão. Porto Alegre: Artmed, 2010.

**PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO 2 (PCP 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.

**PESQUISA OPERACIONAL 2 (PO 2)**

**Ementa:** Modelos de Fluxos em Redes: problemas de transporte, de redes de distribuição, do menor caminho, do fluxo máximo. Problema de Programação de Projetos: método do caminho crítico (CPM) e PERT; Teoria das Filas: modelo fundamental, relação das Distribuições Exponencial e Poisson, modelos com um servidor, modelos com múltiplos servidores.

**Bibliografia Básica:**

ARENALES, M.; ARMENTANO, V.; MORABITO, R.; YANASSE, H. H. Pesquisa Operacional para cursos de engenharia. Rio de Janeiro: Campos, 2015. 2ª ed.
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.
CORRAR, L.J.; THEÓPHILO, C.R. (coord.) Pesquisa Operacional para decisão em contabilidade e administração. São Paulo: Atlas, 2004.
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.

**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. 11ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.
GITMAN, L.J. Princípios de administração financeira. 10ª ed. São Paulo: Pearson Addisson Wesley, 2004.
REBELATTO, D. (Org.). Projeto de investimento: com estudo de caso completo na área de serviços. Barueri: Manole, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

EHRLICH, P. J.; MORAES, E. A. Engenharia Econômica: avaliação e seleção de projetos de investimento. 6ª. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
HIRSCHFELD, H. Engenharia Econômica e Análise de Custos. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.JORDAN, B.D.; WESTERFIELD, R. W.; ROSS, S.A. Princípios de administração financeira. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2002.
KOPITTKE, B. H.; CASAROTTO FILHO, N. Análise de Investimentos. 11ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.
MOTTA, R. R.; CALÔBA, G. M. Análise de Investimentos. São Paulo: Ed. Atlas, 2002.

**ERGONOMIA E ENGENHARIA DO TRABALHO**

**Ementa:** 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. 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.
CYBIS, W. BETIOL, A. H. FAUST, R. Ergonomia e Usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações. São Paulo: Novatec, 2010.
IIDA, I. Ergonomia: Projeto e Produção. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

DANIELLOU, F. Ergonomia em busca de seus princípios. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomia Prática. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2004.
GRANDJEAN, E.; KROEMER, H.J. Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman, 2005. INGEBORG, S. Projeto do Trabalho Humano: melhorando as condições de trabalho. Florianópolis: Editora da UFSC, 2003.
GUERIN, F. e outros. Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
TAYLOR, F. W. Princípios da Administração Científica. São Paulo: Atlas, 1995.

**PROCESSOS DE FABRICAÇÃO 1 (PF 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:**

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

**Bibliografia Complementar:**

CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica – Volume II, McGraw-Hill, 2ª ed., 1986, 315p.
DEGARMO, E.P., BLACK, J.T., KOHSER, R.A. Materials and Processes in Manufacturing. 9th Edi, MacMillan. New York, 2003.
MACHADO, I. V. Soldagem & Técnicas Conexas: Processos. UFRGS. 2007. Livro disponibilizado pelo autor para download em: <http://www.ct.ufrgs.br/lstc/>.
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.

**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. SimulationUsing 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.

**PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO 3 (PCP 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.

**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; PDCA/MASP; Six Sigma; FMEA. Visitas técnicas.

**Bibliografia Básica:**

CAMPOS, V.F. TQC - Controle da qualidade Total. Belo Horizonte: INDG, 2004.
CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro; MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick; GEROLAMO, Mateus Cecílio. Gestão da qualidade ISO 9001:2008: princípios e requisitos. 3ª edição – São Paulo, Atlas, 2010.
MARTINS, Petrônio. G.; LAUGENI, Fernando P. Administração da Produção. São Paulo: Editora Saraiva, 1998.

**Bibliografia Complementar:**

CARPINETTI, L.C.R. Gestão da Qualidade: conceitos e técnicas. São Paulo: Atlas, 2010.
JURAN, J. M. A qualidade desde o projeto. São Paulo: Cengage, 2009.
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.
PALADINI, Edson Pacheco. Avaliação estratégica da qualidade. São Paulo: Atlas, 2002.

**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:**

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.

DINSMORE, P. C.; SILVEIRA Neto, F. H. Gerenciamento de projetos e o fator humano. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007.
KERZNER, H.; RIBEIRO, L. B. Gestão de projetos: as melhores práticas. Porto Alegre: Bookman, 2005.
PRADO. D. PERT/CPM. Belo Horizonte: INDG, 2004.

**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. 30ª ed. São Paulo: Cultura, 2006.
DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
SALIM, C. S.; HOCHMAN, N.; RAMAL, A. C.; RAMAL, S. A. Construindo planos de negócios. 3ª 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.

**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:**

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

**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. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.
HANSEN, D. R.; MOWEN, M.M. Gestão de custos: contabilidade e controle. São Paulo: Thomson Pioneira, 2001.
IUDÍCIBUS, S. et al. Contabilidade introdutória. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.
SOUZA, M.A.; DIEHL, C.A. Gestão de custos: uma abordagem integrada entre contabilidade, engenharia e administração. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

**SUSTENTABILIDADE:**

**Ementa:** Desenvolvimento Sustentável em Engenharia de Produção; *Triple BottomLine*; Práticas socioambientais na produção; Responsabilidade Social Organizacional. Projeto no âmbito da sustentabilidade.

**Bibliografia Básica:**

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

**Bibliografia Complementar:**

DIAS, R. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2006.
DONAIRE, D. Gestão ambiental na empresa. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
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.
TE, A.S.S. *et al*. Ética e responsabilidade social nos negócios. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

**AUTOMAÇÃO E CONTROLE**

**Ementa:** Automação industrial e gestão da informação; Instrumentação e Controle; Conceitos básicos de redes locais, redes para manufatura discreta e processos contínuos; Sistemas supervisórios; Códigos de barra; Sensores e atuadores; Coletores de dados; Conceitos gerais de CLP, CNC, CIM/FMS, robótica e CAD/CAM.

**Bibliografia Básica:**

DA SILVEIRA, P. R., SANTOS, W. E. Automação e Controle Discreto. 5.ed. São Paulo: Érica, 2002.
FIALHO, A. B. Instrumentação Industrial: Conceitos, Aplicações e Análises. São Paulo: Érica, 2007.
THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U. B. Sensores Industriais: Fundamentos e Aplicações. São Paulo: Editora Érica, 2005.
SILVA, Rodrigo A., STEVAN JUNIOR, Sergio L. Automação E Instrumentação Industrial Com Arduino - Teoria E Projetos. 1ª ed. São Paulo: Editora Saraiva / Érica, 2015.
LAMB, F., Automação Industrial na Prática, Editora MCGraw-Hill, 2015. Disponível em: http://loja.grupoa.com.br/livros/controle-e-processos-industriais/automacao-industrial-na-pratica/9788580555134. ISBN: 9788580555134.

**Bibliografia Complementar:**

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.
PHILIPO FILHO, G. F. Automação de Processos e de Sistemas. São Paulo Érica, 2014.

**PROCESSOS DE FABRICAÇÃO 2 (PF 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:**

HIMMEBLAU, D. M., Engenharia Química Princípios e Cálculos, 4ª Edição, Prentice Hall Do Brasil, Rio De Janeiro, 1984.
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.

**Bibliografia Complementar:**

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

**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:**

CLELAND, D. I.; IRELAND, L. R.; Gerenciamento de projetos. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
DAVIS, M. et al. Fundamentos da administração da produção. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da produção. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

BATALHA, M. O. (Org). Introdução à Engenharia de Produção. Rio de Janeiro: Campus, 2008.
CORREA, C. A. CORREA, L. H. Administração da produção e operações: Manufatura e Serviços - Uma Abordagem Estratégica. São Paulo: Atlas. 2006.
JORDAN, L.; FURMANKIEWICZ, E.; SCHAFRANSKI, C.; Gerenciamento de projetos com DOTPROJECT. Rio de Janeiro: Prentice Hall Brasil, 2008.
NETTO, A. A. O.; TAVARES, W. R.; Introdução à Engenharia de Produção. Florianópolis: Visual Books, 2006.
VARGAS, R. Manual Prático do Plano de Projeto. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

**PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS**

**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. Abordagens contemporâneas no processo de desenvolvimento de produtos.

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

**Bibliografia Complementar:**
CHENG, L. C.; MELO, L.D. R. QFD – Desdobramento da Função Qualidade na Gestão de Desenvolvimento de Produtos. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
GURGEL, F. A.; Administração do produto. São Paulo: Atlas, 2001.
CSILLAG, J.M. Análise do Valor. São Paulo: Atlas, 1995.
LEITE, H. A.R. Gestão de Projeto do Produto. São Paulo: Atlas, 2009.
ROMEIRO, E. Projeto do Produto. Rio de janeiro: Campus, 2009.

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 1 (TCC 1):**
**Ementa:** Projeto de pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso.

**Bibliografia Básica:**
GANGA, G. M. D. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) na Engenharia de Produção. São Paulo: Atlas, 2012.
GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2010.
MIGUEL, P. A. C. Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e gestão de Operações. 2ª ed. - Rio de Janeiro, Elsevier: ABEPRO, 2012.

**Bibliografia Complementar:**
JUNG, C. F. Metodologia para pesquisa & desenvolvimento: aplicada a novas tecnologias, produtos e processos. São Paulo: Axcel Books, 2004.
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.
MIGUEL, P.A.C.; MORABITO, R. PUREZA,V. Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção. Rio de Janeiro: Campus, 2009.
YIN, R. Estudo de caso: planejamento e método. Porto Alegre: Bookman, 2010.
ZOUAIN, D.M.; BOTELHO, D. Pesquisa quantitativa em Administração. São Paulo: Atlas, 2006.

**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. Estudos de caso.

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

**Bibliografia Complementar:**
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.
IIDA, I. Ergonomia: Projeto e Produção. Edgard Blucher. 2005.
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.
NAHMIAS, S. Production and Operations Analysis. 2009.

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 2 (TCC 2)**
**Ementa:** Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso.

**Bibliografia Básica:**
GANGA, G. M. D. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) na Engenharia de Produção. São Paulo: Atlas, 2012.
GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2010.
MIGUEL, P. A. C. Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e gestão de Operações. 2ª ed. - Rio de Janeiro, Elsevier: ABEPRO, 2012.

**Bibliografia Complementar:**
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.
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.
MIGUEL, P.A.C.; MORABITO,R. PUREZA,V. Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção. Rio de Janeiro: Campus, 2009.
YIN, R. Estudo de caso: planejamento e método. Porto Alegre: Bookman, 2010.

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO**
**Ementa:** Desenvolvimento do estágio supervisionado.

**Bibliografia Básica:**
BIANCHI, A. C. DE MORAIS. ; ALVARENGA, M. BIANCHI,R. Manual de Orientação – Estagio Supervisionado. São Paulo: Cengage, 2009.
FRANÇA, Júnia Lessa et al. Manual para normalização de publicações técnico-científicas. 7ª ed. ver. ampl., Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2004.
SILVIO, O.; LIMA, M.C. Estágio Supervisionado. São Paulo: Thomson Pioneira, 2006.

**Bibliografia Complementar:**
JOAZEIRO,E.M.C. Estágio supervisionado. Santo André: Esetec, 2002.
LÜCK, H. Metodologia de projetos: uma ferramenta de planejamento e gestão. Petropolis: Vozes. 2004.
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.
ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalho de conclusão, dissertação e estudos de caso. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2005.
VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.

**Disciplinas Núcleo Específico Optativo**

**TÓPICOS AVANÇADOS (TA) EM ENGENHARIA DE OPERAÇÕES E PROCESSOS DA PRODUÇÃO**
**Ementa:** Abordagens contemporâneas em Engenharia de Operações e Processos da Produção; aplicações avançadas em Engenharia de Operações e Processos 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.

**TÓPICOS AVANÇADOS (TA) EM LOGÍSTICA**
**Ementa:** Abordagens contemporâneas em Logística; aplicações avançadas em Logística.

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

**TÓPICOS AVANÇADOS (TA) EM PESQUISA OPERACIONAL (PO)**
**Ementa:** Abordagens contemporâneas em PO, aplicações avançadas em PO.

**Bibliografia Básica:**
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, 2004.
TAHA, H. A. Pesquisa Operacional: uma visão geral. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

**Bibliografia Complementar:**
COLIN, E. C. Pesquisa Operacional: 170 aplicações em Estratégia, Finanças, Logística, Produção, Marketing e Vendas. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
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.
TAHA, H. A. Pesquisa Operacional: uma visão geral. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
ARTIGOS científicos recentes.

**TÓPICOS AVANÇADOS (TA) EM ENGENHARIA DA QUALIDADE**
**Ementa:** Abordagens contemporâneas em Engenharia da Qualidade, aplicações avançadas em Engenharia da Qualidade.

**Bibliografia Básica:**
CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro; MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick; GEROLAMO, Mateus Cecílio. Gestão da qualidade ISO 9001:2008: princípios e requisitos. 3ª edição – São Paulo, Atlas, 2010.
ECKES, G.; A revolução seis sigma. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
LAS CASAS, A. L. Qualidade Total em Serviços. Atlas. São Paulo, 2008.

**Bibliografia Complementar:**
CARPINETTI, L.C.R. Gestão da Qualidade: conceitos e técnicas. São Paulo: Atlas, 2010.
CARVALHO, M.M. et al. Gestão da Qualidade: teoria e casos. Rio de Janeiro: Campus, 2005.
JURAN, J. M. A qualidade desde o projeto. São Paulo: Cengage, 2009.
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.
PALADINI, Edson Pacheco. Avaliação estratégica da qualidade. São Paulo: Atlas, 2002.

**TÓPICOS AVANÇADOS (TA) EM ENGENHARIA DO PRODUTO**
**Ementa:** Abordagens contemporâneas em Engenharia do Produto, aplicações avançadas em Engenharia do Produto.

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

**Bibliografia Complementar:**
CHENG, L. C.; MELO, L.D. R. QFD – Desdobramento da Função Qualidade na Gestão de Desenvolvimento de Produtos. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
CHENG, L. C.; MELO, L.D. R. QFD – Desdobramento da Função Qualidade na Gestão de Desenvolvimento de Produtos. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
CSILLAG, J.M. Analise do Valor. São Paulo: Atlas, 1995.
GURGEL, F. A.; Administração do produto. São Paulo: Atlas, 2001.
ROMEIRO, E. Projeto do Produto. Rio de janeiro: Campus, 2009.

**TÓPICOS AVANÇADOS (TA) EM ENGENHARIA ORGANIZACIONAL**
**Ementa:** Abordagens contemporâneas em Engenharia Organizacional, aplicações avançadas em Engenharia Organizacional.

**Bibliografia Básica:**
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.
MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2000.
PORTER, M. E. Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. 29ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

**Bibliografia Complementar:**
COSTA, E. A. Gestão estratégica. São Paulo: Saraiva, 2006.
CERTO, S. C. Administração estratégica. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2005.
DAFT, R. L. Organizações: teoria e projetos. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
KAPLAN, R. S; NORTON, P. D. A Estratégia em Ação: Balanced Scorecard. Campus, Rio de Janeiro, 2004.
MORGAN, G. Imagens da organização. São Paulo: Atlas, 2002.

**TÓPICOS AVANÇADOS (TA) EM ENGENHARIA ECONÔMICA**
**Ementa:** Abordagens contemporâneas em Engenharia Econômica, aplicações avançadas em Engenharia Econômica.

**Bibliografia Básica:**
GITMAN, L.J. Princípios de administração financeira. 10. ed. São Paulo: Pearson Addisson Wesley, 2004.
HIRSCHFELD, H. Engenharia Econômica e Análise de Custos. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.
KOPITTKE, B. H.; CASAROTTO FILHO, N. Análise de Investimentos. 11ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

**Bibliografia Complementar:**
ASSAF NETO. Matemática financeira e suas aplicações. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
EHRLICH, P. J.; MORAES, E. A. Engenharia Econômica: avaliação e seleção de projetos de investimento. 6ª. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
JORDAN, B.D.; WESTERFIELD, R. W.; ROSS, S.A. Princípios de administração financeira. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2002.
MOTTA, R. R.; CALÔBA, G. M. Análise de Investimentos. São Paulo: Ed. Atlas, 2002.
REBELATTO, D. (Org.). Projeto de investimento: com estudo de caso completo na área de serviços. Barueri: Manole, 2004.

**TÓPICOS AVANÇADOS (TA) EM ENGENHARIA DA SUSTENTABILIDADE**
**Ementa:** Abordagens contemporâneas em Engenharia da Sustentabilidade, aplicações avançadas em Engenharia da Sustentabilidade.

**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.
WEBER, K. ; SAVITZ, A. A empresa sustentável – O verdadeiro sucesso é lucro com responsabilidade social e ambiental. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

**Bibliografia Complementar:**
ALBURQUEQUE, J. L. Gestão Ambiental e Responsabilidade Social. São Paulo: Atlas, 2010. 2005.
BRAGA, C. (Org.). Contabilidade ambiental: ferramenta para a gestão da sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2007.
DIAS, R. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2006.
GOLDSTEIN, I.S. Responsabilidade Social – Das Grandes Corporações ao Terceiro Setor. São Paulo: Ática, 2008.
SILVA, C. L. Desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Vozes, 2006.

**FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA**
**Ementa:** Caracterização da Geração de Energias Alternativas. Energia Eólica. Energia Fotovoltaica. Energia de Biomassa. Tecnologia em Sistemas de Geração de Energia Eólica e Fotovoltaica. Estudos avançados.

**Bibliografia Básica:**
MASTERS, G. M. Renewable and Efficient Electric Power Systems, John Wiley & Sons, 2004.
DOS REIS, L. B. Geração de Energia Elétrica - Tecnologia, Inserção Ambiental, Planejamento, Operação e Análise de Viabilidade, Ed. Manole, 2003.
CRESESB/CEPEL, Energia Solar: Princípios e Aplicações, Eletrobrás, 2009.

**Bibliografia Complementar:**
CUSTÓDIO, R. S. Energia Eólica para Produção de Eletricidade, Eletrobrás, 2009.
HEIER, S. Grid Integration of Wind Energy Conversion Systems, Springer, 2006.
SIMONI, G. A. Centrais e Aproveitamentos Hidrelétricos, Editora Érica, 2000.
SOUZA, Z.; FUCHS, R. D.; SANTOS, A. H. M. Centrais Hidro e Termelétricas, Editora Edgar Blücher Ltda., 1a. Ed., 1983.
BERMANN, C. Energia no Brasil: para quê? Para quem? Livraria da Física, 2002.
OLIVEIRA PINTO, E-Book - Energia Elétrica: Geração, Transmissão e Sistemas Interligados, 1ª edição, 2014, Editora LTC, ISBN: 9788521625254.
OLIVEIRA PINTO, E-Book - Fundamentos de Energia Eólica, 1ª edição, 2013, Editora LTC, ISBN: 9788521621614.

**EFICIÊNCIA ENERGÉTICA**

**Ementa:** Panorama Energético Brasileiro e Tendências. Programas de Combate ao Desperdício. Análise Tarifária. Qualidade da Energia. Eficiência em Sistemas de Iluminação e Refrigeração. Arquitetura Eficiente e Projeto Inteligente de Edificações. Eficiência Energética em Instalações Industriais.

**Bibliografia Básica:**

MARQUES, M. C., Conservação de Energia - Eficiência Energética de Equipamentos e Instalações, FUPAI 2001.
ROMERO, M. A., REIS, L. B., Eficiência Energética em Edifícios, Editora Manole, 1ª edição, 2012.
PANESI, A. R. Q., Fundamentos de Eficiência Energética, Industrial, Comercial e Residencial. Editora Ensino Profissional, 1ª edição, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

SÁ, A. F. R., Guia de Aplicações de Gestão de Energia e Eficiência Energética. Ed. Publindustria, 2ª ed. 2010.
FERRAZ, L. P. C., EL HAGE, F. S., DELGADO, M. A. P., A Estrutura Tarifária de Energia Elétrica – Teoria e Aplicação, Ed. Synergia, 1ª ed. 2011.
DUGAN, R. C., MCGRANAGHAN, M. F., SANTOSO, S., BEATY, H. W., "Electrical Power Systems Quality", 2nd. Ed., McGraw-Hill, 2003.
ROMERO, M. A., REIS, L. B., E-Book - Eficiência Energética em Edifícios, Editora Manole, 1ª edição, 2012, ISBN: 9788520436455.
BARROS, B. F.; BORELLI, R.; GEDRA, R. L. E-Book - Eficiência Energética - Técnicas De Aproveitamento, Gestão De Recursos E Fundamentos, Editora Érica, 2015, ISBN: 9788536514260.

**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.
SHACKELFORD, J.F. Ciência dos Materiais. São Paulo: Prentice Hall, 2008.
VAN VLACK, L. H.; Princípios de Ciência e Tecnologia de Materiais. São Paulo: Campus, 1984.

**Bibliografia Complementar:**

ASKELAN, D.R.; PHULE, P.P. Ciência e Engenharia dos Materiais. São Paulo: Cengage, 2008.
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.
SMITH, W. F. Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais. 3ª ed. Lisboa:McGRAW-HILL, 1998.

**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:**

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

**Bibliografia Complementar:**

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.
MENEZES, M.T. Economia Solidária. Rio de Janeiro: Gramma, 2007.
RIOS, G.S.L. O que é cooperativismo: primeiros passos. Brasília: Brasiliense, 2007.

**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.
KARDEC, Alan. Gestão estratégica e confiabilidade. Colaboração de João Ricardo Lafraia. Rio de Janeiro: Qualitymark: Associação Brasileira de Manutenção, 2002. LAFRAIA, J.R.B. Manual de confiabilidade, mantenabilidade e disponibilidade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001. 374 p.

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

**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. 12ª 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:**
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.
LAS CASAS, A. L. ; GUEVARA, A.J.H. Pesquisa de Marketing. São Paulo: Atlas, 2010.
MALHOTRA, N.K. Pesquisa em marketing – uma orientação aplicada. Porto Alegre: Bookman, 2006.
RIES, A.; TROUT, J.; Posicionamento: a batalha por sua mente. São Paulo: Makron Books, 2004.

**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 BlucherLtda, 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.
NOVASKI, O. Introdução à Engenharia de Fabricação Mecânica. São Paulo: Edgard Blucher, 1994. PARETO, L. Tecnologia Mecânica. São Paulo: Hemus, 2003.

**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:**
ANDRADE, R. VILAS BOAS, A. Gestão estratégico de pessoas. Rio de Janeiro: Campus, 2009.
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.
PASCHOAL, L. Gestão de Pessoas – nas micro, pequenas e médias empresas. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.
VERGARA, S.C. Gestão de Pessoas. São Paulo: Atlas, 2010.

**LIBRAS – LINGUAGEM 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:**
BRITO, L. F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.
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. 3ª ed. rev. e atualizada. Porto Alegre: Editora Pallotti, 2008.

**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 linguísticos. ArtMed: Porto Alegre, 2004.

**ENGENHARIA DE SOLDAGEM**
**Ementa:** 1 Introdução a União por Soldagem. 2. Introdução à Garantia da Qualidade em Fabricação Soldada; 3. Controle de Qualidade; 4. Qualificação de Procedimento de Soldagem e Soldadores. 5. Medição, Controle e Armazenamento de Dados em Soldagem; 6. Ensaios Mecânicos de Juntas Soldadas; 7. Adequação ao Uso.

**Bibliografia Básica:**
ABNT – NBR 6444 – Ensaios Não Destrutivos.
ASME, Código ASME, Seção IX – Qualificação de Procedimentos de Soldagem.
AWS, Norma AWS D1.1-XX.
ISO 17635: Non-destructive examination of welds – General rules for metallic materials.
API RP 579: Recommended Practice for Fitness for Service – Rubricon Petroleum Institute, Washington, D.C., USA.

**Bibliografia Complementar:**
NBR ISO 9001 (2000) – Sistema da Gestão de Qualidade – Fundamentos e vocabulário.
SOUZA, JOSÉ CARLOS DE. Soldagem de Manutenção: Book de Serviços, Ed. ArcWelding. Rio de Janeiro, 2001.
http://www.demet.ufmg.br/labs/soldagem/main3.html.
www.eurofitnet.org.

**ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS**
**Ementa:** Introdução aos END. Inspeção Visual. Líquidos Penetrantes. Partículas Magnéticas. Correntes Parasitas. Ensaio Ultrasônico. Ensaio Radiográfico. Emissão Acústica. Termografia. Ensaio Termo-elástico. Extensometria.

**Bibliografia Básica:**
Leite, P. G. P. Ensaios Não Destrutivos. São Paulo: ABM, 1982. 11 imp. Associação Brasileira de Ensaios Não Destrutivos. Apostilas Diversas. São Paulo: ABENDE. American Society for Nondestructive Testing. Non-Destructive Testing Handbook. Columbus: ASNT, 10 vol, 1996, 2ed.

**Bibliografia Complementar:**
American Society for Metals. Metals Handbook. Metals Park: ASM, 1986. v11. 8 ed. 2. American Society of Mechanical Engineers. ASME Boiler and Pressure Vessel Code. New York: ASME, 1999. v5.

**TÉCNICAS DE SEQUENCIAMENTO DA PRODUÇÃO**
**Ementa:** Classificação de problemas de sequenciamento da produção (*scheduling*); Regras de Prioridade; Problemas clássicos e heurísticas: máquina única, máquinas paralelas, *flow shop*, *job shop*. Utilização de softwares para implementação dos problemas.

**Bibliografia Básica:**
PINEDO, M. Scheduling: theory, algorithms and systems. New Jersey, Prentice-Hall, 2012. 4ª Ed.
BAKER, K.R.; TRIETSCH, D. Principles of Sequencing and Scheduling. New Jersey: John Wiley, 2009.
LIDDELL, M. Pequeno livro azul da Programação da Produção. Vitória: Tecmaran, 2009.

**Bibliografia Complementar:**
BLAZEWICZ, J.; ECKER, K.; PESCH, E.; SCHMIDT, G.; WEGLARZ. Handbook on Scheduling – From Theory to Applications. Berlin Heidelber: Springer, 2007.
BRUCKER, P. Scheduling algorithms. Berlin Heidelber: Springer, 2007.
LEUNG, J.Y.-T. Handbook of scheduling: algorithms, models, and performance analysis. Boca Raton: Chapman &Hall/CRC, 2004. Artigos científicos recentes.

## 6.4 Sugestão de Fluxo Curricular do Curso de Engenharia de Produção – Bacharelado/FCT-CAP Goiânia

| Primeiro Período | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Disciplinas** | **Núcleo** | **Formação** | **Natureza** | **H/S** | **CH** | **Pré-requisito** | **Unidade Servidora** |
| 1 - Cálculo 1A | NC | Básica | Obrigatória | 6 | 96 | não há | IME |
| 2 - Geometria Analítica | NC | Básica | Obrigatória | 4 | 64 | não há | IME |
| 3 - Química Geral B | NC | Básica | Obrigatória | 4 | 64 | não há | IQ |
| 4 - Química Geral Experimental | NC | Básica | Obrigatória | 2 | 32 | não há | IQ |
| 5 - Introdução à Engenharia de Produção (IEP) | NE | Profissionalizante | Obrigatória | 2 | 32 | não há | FCT |
| 6 - Desenho Técnico | NC | Básica | Obrigatória | 4 | 64 | não há | FCT |
| 7 - Leitura e Produção de Textos Técnico-Acadêmicos | NC | Básica | Obrigatória | 4 | 64 | não há | FCT |
| **TOTAIS** | | | | **26** | **416** | | |
| **Segundo Período** | | | | | | | |
| 8 - Cálculo 2A | NC | Básica | Obrigatória | 6 | 96 | Cálculo 1A | IME |
| 9 – Física I | NC | Básica | Obrigatória | 4 | 64 | Cálculo 1A | IF |
| 10 - Sistemas de Produção | NE | Profissionalizante | Obrigatória | 4 | 64 | não há | FCT |
| 11 - Álgebra linear | NC | Básica | Obrigatória | 4 | 64 | não há | IME |
| 12 –Introdução à Computação | NC | Básica | Obrigatória | 4 | 64 | não há | FCT |
| 13 - Introdução à Economia | NC | Básica | Obrigatória | 4 | 64 | não há | FCT |
| 14 - Metodologia Científica e Tecnológica | NC | Básica | Obrigatória | 2 | 32 | Leitura e Produção de Textos Técnico-Acadêmicos | FCT |
| **TOTAIS** | | | | **28** | **448** | | |
| **Terceiro Período** | | | | | | | |
| 15 - Cálculo 3B | NC | Básica | Obrigatória | 4 | 64 | Cálculo 2A | IME |
| 16 - Física II | NC | Básica | Obrigatória | 4 | 64 | Física I | IF |
| 17 - Física Experimental I | NC | Básica | Obrigatória | 2 | 32 | Cálculo 1A | IF |
| 18 - Probabilidade e Estatística - A | NC | Básica | Obrigatória | 4 | 64 | Cálculo 1A | IME |
| 19 - Sistemas de Informação | NE | Específicas | Obrigatória | 4 | 64 | não há | FCT |
| 20 - Economia Industrial | NE | Básica | Obrigatória | 4 | 64 | Introdução à Economia | FCT |
| 21 - Teoria das Organizações | NE | Profissionalizante | Obrigatória | 4 | 64 | não há | FCT |
| 22 – Ética e Sociologia | NC | Básica | Obrigatória | 2 | 32 | Não há | FCT |
| **TOTAIS** | | | | **28** | **448** | | |

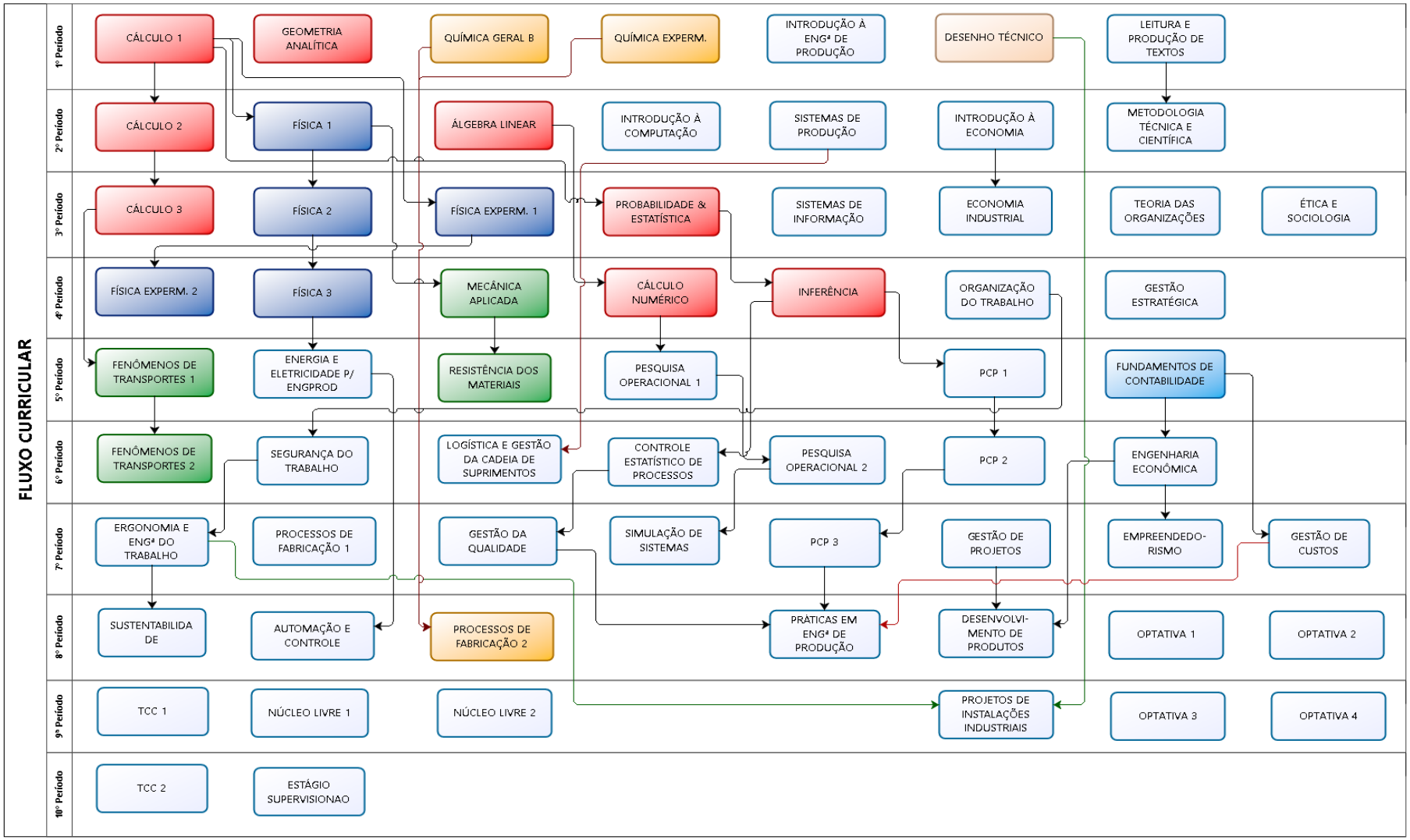
| Quarto Período | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Disciplinas** | **Núcleo** | **Formação** | **Natureza** | **H/S** | **CH** | **Pré-requisito** | **Unidade Servidora** |
| 23 - Física Experimental II | NC | Básica | Obrigatória | 2 | 32 | Física Experimental I | IF |
| 24 - Física III | NC | Básica | Obrigatória | 4 | 64 | Física II | IF |
| 25 - Mecânica Aplicada | NC | Básica | Obrigatória | 2 | 32 | Física I | FCT |
| 26– Inferência | NC | Básica | Obrigatória | 4 | 64 | Probabilidade e Estatística - A | IME |
| 27 - Cálculo Numérico | NC | Básica | Obrigatória | 4 | 64 | Álgebra Linear | IME |
| 28 - Organização do Trabalho | NE | Específicas | Obrigatória | 4 | 64 | não há | FCT |
| 29 - Gestão Estratégica | NC | Profissionalizante | Obrigatória | 4 | 64 | não há | FCT |
| **TOTAIS** | | | | **24** | **384** | | |
| **Quinto Período** | | | | | | | |
| 30 - Fenômenos de Transporte 1 | NC | Básica | Obrigatória | 4 | 64 | Cálculo 3B e Física II | FCT |
| 31 – Energia e Eletricidade para EP | NC | Básica | Obrigatória | 4 | 64 | Física III | FCT |
| 32 - Resistência dos Materiais | NC | Básica | Obrigatória | 4 | 64 | Mecânica Aplicada | FCT |
| 33 - Planejamento e Controle da Produção 1 (PCP 1) | NE | Profissionalizante | Obrigatória | 4 | 64 | Inferência | FCT |
| 34 - Controle Estatístico de Processo (CEP) | NE | Profissionalizante | Obrigatória | 4 | 64 | Inferência | FCT |
| 35 - Pesquisa Operacional 1 (PO 1) | NE | Profissionalizante | Obrigatória | 4 | 64 | Cálculo Numérico | FCT |
| 36 - Fundamentos de Contabilidade | NE | Profissionalizante | Obrigatória | 2 | 32 | não há | FCT |
| **TOTAIS** | | | | **26** | **416** | | |
| **Sexto Período** | | | | | | | |
| 37 - Fenômenos de Transporte 2 | NE | Básica | Obrigatória | 4 | 64 | Fenômenos de Transporte 1 | FCT |
| 38 – Segurança do Trabalho | NE | Específicas | Obrigatória | 4 | 64 | Organização do Trabalho | FCT |
| 39 – Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos (GCS) | NE | Específicas | Obrigatória | 6 | 96 | Sistemas de Produção | FCT |
| 40 - Planejamento e Controle da Produção 2 (PCP 2) | NE | Específicas | Obrigatória | 4 | 64 | PCP 1 | FCT |
| 41- Pesquisa Operacional 2 (PO 2) | NE | Específicas | Obrigatória | 4 | 64 | PO 1 | FCT |
| 42 - Engenharia Econômica | NE | Profissionalizante | Obrigatória | 4 | 64 | Fundamentos da Contabilidade | FCT |
| **TOTAIS** | | | | **26** | **416** | | |

| Sétimo Período | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Disciplinas** | **Núcleo** | **Formação** | **Natureza** | **H/S** | **CH** | **Pré-requisito** | **Unidade Servidora** |
| 43 - Ergonomia e Engenharia do Trabalho | NE | Específicas | Obrigatória | 4 | 64 | Segurança do Trabalho | FCT |
| 44 - Processos de Fabricação 1 (PF 1) | NE | Específicas | Obrigatória | 4 | 64 | nãohá | FCT |
| 45 - Simulação de Sistemas | NE | Específicas | Obrigatória | 4 | 64 | Pesquisa Operacional 2 | FCT |
| 46 - Planejamento e Controle da Produção 3 (PCP 3) | NE | Específicas | Obrigatória | 2 | 32 | PCP 2 | FCT |
| 47 - Gestão da Qualidade | NE | Profissionalizante | Obrigatória | 4 | 64 | nãohá | FCT |
| 48 – Gestão de Projetos | NE | Profissionalizante | Obrigatória | 2 | 32 | nãohá | FCT |
| 49– Empreendedorismo | NE | Profissionalizante | Obrigatória | 2 | 32 | Engenharia Econômica | FCT |
| 50 - Gestão de Custos | NE | Específicas | Obrigatória | 4 | 64 | Fundamentos da Contabilidade | FCT |
| **TOTAIS** | | | | **26** | **416** | | |
| **Oitavo Período** | | | | | | | |
| 51 – Sustentabilidade | NE | Profissionalizante | Obrigatória | 2 | 32 | não há | FCT |
| 52 - Automação e Controle | NE | Específicas | Obrigatória | 4 | 64 | Energia e Eletricidade para Engenharia de Produção | FCT |
| 53 - Processos de Fabricação 2 (PF2) | NE | Específicas | Obrigatória | 4 | 64 | Química Geral B e Química Geral Experimental | IQ |
| 54 - Práticas em Engenharia de Produção | NE | Específicas | Obrigatória | 2 | 32 | PCP 3, Gestão de Custos e Gestão da Qualidade | FCT |
| 55– Processo de Desenvolvimento de Produtos | NE | Profissionalizante | Obrigatória | 6 | 96 | Engenharia Econômica e Gestão de Projetos | FCT |
| OPTATIVA 1 | NE | Específicas | Optativa | 2 | 32 | Depende da disciplina | FCT |
| OPTATIVA 2 | NE | Específicas | Optativa | 2 | 32 | Depende da disciplina | FCT |
| OPTATIVA 3 | NE | Específicas | Optativa | 2 | 32 | Depende da disciplina | FCT |
| OPTATIVA 4 | NE | Específicas | Optativa | 2 | 32 | Depende da disciplina | FCT |
| **TOTAIS** | | | | **26** | **416** | | |

| Nono Período | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Disciplinas** | **Núcleo** | **Formação** | **Natureza** | **H/S** | **CH** | **Pré-requisito** | **Unidade servidora** |
| 56 - Trabalho de Conclusão de Curso 1 (TCC 1) | NE | Profissionalizante | Obrigatória | 2 | 32 | Mín. de 80% da carga horária total – 3.152 horas | FCT |
| 57 - Projeto de Instalações Industriais | NE | Específicas | Obrigatória | 4 | 64 | Desenho Técnico e Ergonomia e Engenharia do Trabalho | FCT |
| NÚCLEO LIVRE 1 | NL | Básica | Obrigatória | 4 | 64 | - | - |
| NÚCLEO LIVRE 2 | NL | Básica | Obrigatória | 4 | 64 | - | - |
| OPTATIVA 5 | NE | Específicas | Optativa | 2 | 32 | Depende da disciplina | FCT |
| OPTATIVA 6 | NE | Específicas | Optativa | 2 | 32 | Depende da disciplina | FCT |
| **TOTAIS** | | | | **18** | **288** | | |
| **Décimo Período** | | | | | | | |
| 58 - Trabalho de Conclusão de Curso 2 (TCC 2) | NE | Específicas | Obrigatória | 2 | 32 | TCC1 | FCT |
| 59 - Estágio Supervisionado | NE | Específicas | Obrigatória | 10 | 160 | Mín. de 80% da carga horária total – 3.152 horas | FCT |
| **TOTAIS** | | | | **12** | **192** | | |

NC – Núcleo Comum
H/S – horas semanais
CH – carga horária total
IQ – Instituto de Química
IME – Instituto de Matemática e Estatística
FCT – Faculdade de Ciências e Tecnologia

**Obs.:**
As disciplinas Optativas são de 32 ou 64 horas que devem perfazer um total de 192 horas.
As disciplinas Núcleo Livre podem ser de 32, 64 ou 96 horas que devem perfazer um mínimo de 128 horas de disciplinas cursadas.




Powered by bizagi Modeler

# 7 POLÍTICAS E GESTÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR

As diretrizes e o detalhamento para a política e gestão de estágio curricular, obrigatório e não obrigatório, estão descritas no REGULAMENTO EP/FCT/CAP/UFG 01/2016, que dispõe sobre o regulamento de estágio do curso de Engenharia de Produção.

São objetivos do estágio curricular 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.

Conforme REGULAMENTO EP/FCT/CAP/UFG 01/2016 referente à política e gestão dos estágios do presente curso, o estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior e outras modalidades previstas na Lei no. 11.788, de 25/09/2008. Trata-se de um período de exercício pré-profissional, previsto neste projeto pedagógico, 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 (UFG/CAP), 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 respeitando o previsto no Art. 3o. da Lei do estágio.

## 7.1 Estágio Curricular Obrigatório

O estágio obrigatório do curso de Engenharia de Produção da UFG/CAP terá carga horária total de 160 horas/aula, que poderá ser realizado após o aluno ter integralizado 3.152 horas, 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. Em todas as situações relacionadas ao estágio tanto o coordenador de estágio do curso, quanto o professor orientador e o estagiário devem seguir as atribuições/deveres constantes na lei 11788/08 e RGCG (CEPEC, 1122/12). Antes do início do estágio obrigatório as partes envolvidas devem firmar o termo de compromisso e elaborar o plano de estágio. A

concedente deve controlar a frequência e enviar para UFG. O estagiário deve apresentar um relatório, com as devidas assinaturas das partes, a cada seis meses e/ou final para fins de acompanhamento e avaliação. 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 e estagiário.

O estágio feito fora do país poderá ser aproveitado ou reconhecido como estágio curricular obrigatório, desde que garantidos os pré-requisitos acadêmicos e documentais e que estejam adequados à proposta acadêmica do presente curso.

### 7.2 Estágio Curricular Não Obrigatório

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. Todos os documentos como: termo de compromisso, plano de estágio, frequência, relatórios devem ser firmados entre as partes conforme descrito anteriormente de forma a garantir a relação de estágio. O seguro contra acidentes pessoais nessa modalidade de estágio fica a cargo da concedente.

O estágio curricular não 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 e estagiário.

## 8 TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCCS)

As diretrizes e o detalhamento para aos TCCs estão descritas no REGULAMENTO EP/FCT/CAP/UFG 02/2016, que dispõe sobre o regulamento dos TCCs do curso de Engenharia de Produção.

Conforme o regulamento, o trabalho de conclusão de curso (TCC) é 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 (EP). O TCC pode ser um trabalho teórico e/ou prático podendo ter características de experimento, de estudo teórico, de estudo de caso, de realização de projeto ou de estudo de problema de Engenharia de Produção. O TCC é obrigatório para a integralização do curso e não pode ser substituído por outra atividade.

A supervisão das atividades relacionadas ao trabalho de conclusão de curso é conduzida pelo Coordenador dos TCCs, em conjunto como Conselho do Curso de Engenharia de Produção (CCEP). Acrescenta-se que o Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser desenvolvido em dois semestres.

## 9 INTEGRAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Em relação às atividades inerentes à integração ensino, pesquisa e extensão, cabe referir que se trata de atividades complementares de interesse para a formação do aluno, as quais 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 normalizadas pelo REGULAMENTO EP/FCT/CAP/UFG 03/2016.

Conforme regulamenta o regimento supracitado, as atividades complementares (AC) são atividades acadêmicas, escolhidas e desenvolvidas pelos estudantes durante o período disponível para a integralização curricular, excetuando-se disciplinas ou eixos temáticos/módulos. Tais atividades compreendem a participação em monitorias, pesquisas, projetos de extensão e cultura, conferências, seminários, palestras, congressos, debates e outras atividades científicas, artísticas e culturais, à exceção do estágio curricular não obrigatório. A carga horária dessas atividades totalizará um mínimo de cem (100)horas para efeito de integralização curricular, observando-se a legislação emanada do Conselho Nacional de Educação. Cabe ao Conselho do Curso de Engenharia de Produção (CCEP) aprovar critérios para a validação da carga horária das atividades complementares, que será computada e registrada pela coordenadoria de curso.O estudante ainda poderá requerer aproveitamento de atividades complementares feitas para outro curso superior.

# 10 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 a serem 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 as provas, seja nas modalidades oral, escrita com questões objetivas e escrita com questões dissertativas, entre outras. Também como instrumento de avaliação apresenta-se a possibilidades da realização de trabalhos, nas modalidades 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, dentre outras. Destaca-se que estas práticas são apenas sugestões oferecidas ao docente, ficando ao mesmo a autonomia para decidir os mecanismos de avaliação que julgar mais convenientes e efetivos.

Por fim, é importante referir que as avaliações supracitadas deverão considerar o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG) da UFG em vigor.

## 11 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO

Em termos de autoavaliação, o curso conterá 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), executado pelo MEC/INEP, o questionário aplicado durante o exame e a avaliação docente pelo discente realizada no final de cada semestre via sistema da UFG.

Outra instância avaliativa que poderá ser submetido é a Comissão Própria de Avaliação - CPA, que no âmbito de Universidade Federal de Goiás é a Comissão de Avaliação Institucional – CAVI, conforme Resolução CONSUNI 14/2009. A CAVI, prevista no Regimento Geral da UFG, tem como missão instituir na UFG uma cultura de avaliação, subsidiando de modo pleno a gestão acadêmica, rumo à potencialização e desenvolvimento do desempenho institucional. Portanto, o curso de Engenharia de Produção da UFG/CAP deverá demandar e ser demandado em termos de avaliações operacionalizadas pela CAVI, segundo normatizações e políticas desse órgão.

## 12 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. Neste sentido, cabe ressaltar a importância dos programas de qualificação docente e dos técnicos administrativos existentes na UFG. Assim sendo, docentes e técnicos deverão ser incentivados a participarem de cursos de qualificação tanto na própria UFG como em outras instituições de ensino.

Dentre os cursos de qualificação, pode-se destacar os cursos de docência para preparar os professores na prática docente e os cursos de pós-graduação em nível *stricto sensu*, em especial, de doutorado nas diversas áreas da Engenharia de Produção ou correlatas. Já em relação aos cursos de qualificação para os técnicos, pode-se acenar com os cursos planejados, ofertados e realizados pela própria UFG.

## 13 REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS

No que se refere aos Requisitos Legais e Normativos, este PPC contempla os seguintes:

a) Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso: tais diretrizes estão contempladas no capítulo I – Apresentação do projeto, no capítulo IV - Princípios norteadores para a formação do profissional, no capítulo X - Sistema de avaliação do processo de ensino e aprendizagem e no capítulo XI - Sistema de avaliação do projeto de curso;
b) Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afrobrasileira e Indígena (Lei n° 11.645, de 10/03/2008, e Resolução CNE/CP N° 01, de 17 de junho de 2004): questões e abordagens inerentes aos temas e diretrizes supracitadas estão contempladas na disciplina de Sociologia, ofertada do sexto período do curso (conforme grade curricular). Considerações acerca desse tema estão contempladas no tópico c - A formação ética e a função social do profissional do capítulo IV - Princípios norteadores para a formação do profissional desse PPC;

c) Disciplina LIBRAS (Dec. 5626/2005): a disciplina de Libras – Linguagem Brasileira de Sinais está ofertada como optativa, com carga horária de 64 horas. Esta disciplina deverá ser ofertada entre o oitavo e décimo períodos;
d) Políticas de Educação Ambiental (Lei nº 9.795, de 27/04/1999 e Decreto nº 4.281, de 25/06/2002): Aspectos referentes às políticas supracitadas estão contempladas no tópico c - A formação ética e a função social do profissional do capítulo IV - Princípios norteadores para a formação do profissional. Destaca-se, nesta perspectiva, as disciplinas Sustentabilidade e Tópicos Avançados em Engenharia da Sustentabilidade, as quais tratarão com mais ênfase de aspectos vinculados à educação ambiental. Também é importante destacar que no tópico b - Perfil e competências do egresso engenheiro de produção e no c - Habilidades do egresso engenheiro de produção do capítulo V - Expectativa da formação do profissional, constam considerações referentes à avaliação do impacto das atividades da Engenharia de Produção no contexto social e ambiental e responsabilização social e ambiental, enquanto competências e habilidades do engenheiro de produção.

## 14 REFERÊNCIAS


ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – ABEPRO. Referências Curriculares da Engenharia de Produção. Disponível em www.abepro.org.br, 2001. – Acesso em 8 de maio de 2014.

CAMPOS, M. A. L. PIB de Aparecida duplica em 4 anos. Disponível em http://www.diariodeaparecida.jor.br/pib-de-aparecida-duplica-em-4-anos/, 20http://www.diariodeaparecida.jor.br/pib-de-aparecida-duplica-em-4-anos/3. Acesso em 8 de maio de 2014.

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.

Ministério da Educação e Cultura (MEC) - Sistema e-MEC - Relatório da Consulta Avançada Relatório Processado: 25/03/2014. Disponível em http://www.abepro.org.br/arquivos/ websites/1/relatorio_consulta_publica_avancada_curso_25_03_2014_10_00_15_2.pdf. Acesso em 8 de maio de 2014.


• • •