



FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SERRA DOS ÓRGÃOS
CENTRO UNIVERSITÁRIO SERRA DOS ÓRGÃOS – UNIFESO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA – CCT
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Produção

Teresópolis, setembro de 2012

CENTRO UNIVERSITÁRIO SERRA DOS ÓRGÃOS - UNIFESO

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

CONSELHO DIRETOR

PRESIDENTE

Antônio Luiz da Silva Laginestra

VICE-PRESIDENTE

Jorge de Oliveira Spinelli

SECRETÁRIO

Hermínio Gomes de Mello

VOGAIS

Alice Rodrigues Nunes Pereira

Basílio Nodar Matalobos

Jorge Farah

Kival Simão Arbex

CHANCELER

Antônio Luiz da Silva Laginestra

REITORA

Profª. Verônica Santos Albuquerque

PRÓ-REITOR ACADÊMICO

Prof. José Feres Abido Miranda

DIREÇÃO GERAL

Prof. Luis Eduardo Possidente Toste

DIREÇÃO DO CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA - CCT

Profª. Elaine Maria Paiva de Andrade

COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Profª. Vivian Telles Paim

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PPC

Redação:

Profª. Elaine Maria Paiva de Andrade

Profª. Elisabeth Flavia Roberta Oliveira Motta

Profª. Roberta Rollemberg Martins

Prof. Flavio Szenberg

Profª Valéria de Magalhães Iorio, D.Sc.

Profª. Vivian Telles Paim

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Rodrigo da Silva Bitzer, D.Sc.

Alexandre Vargas Grillo, M.Sc.

Flavio Szenberg, D.Sc.

Ney Robson Ferreira Rohem, M.Sc.

Valéria de Magalhães Iorio, D.Sc.

Roberta Rollemberg Martins, D.S.C

Revisão Pedagógica

Helena de B. Parente Telles Falcão

Maria Cecília de Faria Pinto

Sumário

1.	IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....	5
2.	APRESENTAÇÃO.....	7
3.	A INSTITUIÇÃO.....	8
3.1	A História do UNIFESO	8
3.2	Contexto Sócio-econômico-educacional e cultural	9
3.3	Diretrizes Educacionais.....	10
4.	O CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO NO UNIFESO.....	11
4.1	Justificativa	11
4.2.	Objetivos.....	12
4.2.1.	Objetivo Geral	12
4.2.2.	Objetivos Específicos	12
4.3.	Perfil do Egresso.....	13
4.4	Campo de Atuação profissional.....	14
5.	ESTRUTURA CURRICULAR.....	15
5.1	Matriz Curricular	17
	1º Período:	17
	2º Período:	17
	3º Período:	18
	4º Período:	18
	5º Período:	18
	6º Período:	19
	7º Período:	19
	8º Período:	19
	9º Período:	20
	10º Período:.....	20
5.2	Representação Gráfica da Matriz Curricular	21
5.3	Estágio Curricular.....	24
5.4	Trabalho de Conclusão de Curso.....	25
5.5	Monitoria.....	27
5.6	Iniciação Científica.....	27
5.7	Atividades de Síntese e Integração dos Conhecimentos.....	28
5.7.1	Núcleo de Atividades Integradas.....	28
5.8	Atividades Acadêmico Científico Culturais	30
5.9	Atividades Acadêmicas Eletivas.....	33
4.9	Atividades Acadêmicas Optativas.....	33
5.10	Atividade de Nivelamento	34
5.11	Representação Gráfica do Curso	34
6.	AVALIAÇÃO.....	35
6.1	Avaliação Institucional	35
6.2	Avaliação do processo ensino-aprendizagem.....	36
7.	INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL.....	39
7.1.	Instalações	39
7.1.1.	Sala de Professores e Sala de Reuniões.....	39
7.1.2.	Gabinetes de Trabalho para Professores	39
7.1.3.	Salas de Aula.....	39
7.1.4.	Secretaria Geral de Ensino.....	39
7.1.5.	Laboratórios	40
7.1.6.	Laboratórios de Informática	40
7.1.7	Laboratórios especializados.....	42
7.2	Biblioteca.....	43
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45
	ANEXOS I – EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA.....	46
	ANEXO II- LEGISLAÇÃO PERTINENTE	90
	ANEXO III- LEI DO ESTAGIO.....	95

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

Mantenedora: Fundação Educacional Serra dos Órgãos

CNPJ: 32.190.092/0001-06

E-mail: reitoria@feso.br

Endereço: Av. Alberto Torres, 111

Bairro: Alto

Cidade: Teresópolis

UF: Rio de Janeiro

CEP: 25964-004

(DDD) Fone: (21) 2641-7000

(DDD) Fax: (21) 2642-6260

Espécie societária: Fundação

Instituição de Ensino Superior: Centro Universitário Serra dos Órgãos

Ato de credenciamento: Decreto nº. 5773/2006, art 10, parágrafo 7 (Portaria nº. 1698 de 13/10/2006 do Ministério da Educação), publicado no Diário Oficial da União – seção I, nº. 198 de 16/10/2006.

Endereço de funcionamento do Curso: Rua Gonçalo de Castro, 85

Bairro: Alto

Cidade: Teresópolis

UF: Rio de Janeiro

CEP: 25960-090

(DDD) Fone: (21) 2644-5756

CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Diretor: Elaine Maria Paiva de Andrade

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Coordenadora: Profª. Vivian Telles Paim

Início do Curso: 04 de Fevereiro de 2009.

Autorização: Portaria n° GR/E/20/08 de 17/09/08.

Quadro I- Regime de Funcionamento

Modalidade:	Presencial
Regime Escolar:	Semestral
Duração:	Mínima: 10 semestres (cinco anos) Máxima: 16 semestres (oito anos)
Turno de Funcionamento	Noturno
Número de vagas	100 vagas anuais
Duração da hora/aula	50 (cinquenta) minutos
Calendário Escolar:	20 semanas por semestre
Carga horária:	3.714 horas 4.457 (horas-aula)

2. APRESENTAÇÃO

O Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO) é mantido pela Fundação Educacional Serra dos Órgãos (FESO), CNPJ Nº 32.190.092/0001-06, sediada em Teresópolis-RJ, na Avenida Alberto Torres, CEP: 25964000, criada em 20 de janeiro de 1966, por um grupo de pessoas, setores e instituições da sociedade civil organizada. Constitui-se como fundação de direito privado, sem fins lucrativos, reconhecida como utilidade pública municipal e federal, respectivamente, em 1969 (Decreto nº 98) e 1983 (Nº 88747).

O UNIFESO é uma Instituição de Ensino Superior - IES é constituída por três campi: *Campus Sede*, *Campus FESO/PRÓ-ARTE* e o *Campus Quinta do Paraíso*.

Fiel à filosofia institucional de atendimento às demandas comunitárias e à sua vocação original estabeleceu como Missão: “Promover a educação, a ciência e a cultura, constituindo-se num pólo de desenvolvimento regional, de modo a contribuir para a construção de uma sociedade justa, solidária e ética” (PPPI/UNIFESO, 2006), Missão esta que concebe o conjunto dos cursos oferecidos pela IES.

O curso de Engenharia da Produção surge como afirmação desse compromisso com o desenvolvimento regional, nos seus vários níveis de atuação. Sua criação foi resultado da percepção institucional de uma demanda reprimida, na macro região de profissionais capazes de compreender e articular a tecnologia com o desejável da realidade socioeconômica e cultural regional, sem perder de vista os aspectos da sustentabilidade.

O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) é o instrumento norteador do trabalho acadêmico está alicerçado em uma visão renovada pela epistemologia contemporânea, pela consciência crítica e histórica e pela responsabilidade social da Instituição. Está fundamentado no Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI, no Projeto Político Pedagógico Institucional – PPPI, nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) e na legislação pertinente.

Apresenta uma proposta de formação pluralista, crítica e reflexiva, articulando as especificidades das competências técnicas da formação profissional em equilíbrio com a formação geral, humanística e ética e ainda uma proposta de formação continuada dos docentes, voltada para a compreensão do processo ensino-aprendizagem em suas múltiplas dimensões.

Portanto, consideramos que o PPC, que ora apresentamos é um instrumento dinâmico e flexível que contempla as mudanças do mundo atual e neste sentido buscou-se fundamentar as concepções do curso em bases pedagógicas, filosóficas e políticas sólidas desenvolvidas de forma democrática e participativa, considerando que os necessários aperfeiçoamentos ocorram no sentido de atualizar e ampliar as competências didáticas, pedagógicas e político institucionais.

O PPC é monitorado permitindo contínua correção de rumos, para a obtenção da qualidade almejada na formação dos egressos do Curso, priorizando o saber/fazer, de forma que a busca do desenvolvimento da realidade social, nos seus aspectos teóricos e práticos sejam favorecidos e

apropriados mediante uma orientação metodológica mais articulada com o contexto socioeconômico e com a realidade regional.

3. A INSTITUIÇÃO

3.1 A História do UNIFESO

A história da Instituição teve início com a criação da Fundação Educacional Serra dos Órgãos (FESO) em 20 de janeiro de 1966, por iniciativa de setores e instituições da sociedade teresopolitana. Com a preocupação inicial de fortalecer o sistema educacional de Teresópolis do ensino Básico ao Superior, a Instituição foi organizada naquele ano como Fundação de Direito Privado sem fins lucrativos pelo Decreto Municipal n.º 2/66, passando a ser reconhecida como de Utilidade Pública Municipal três anos depois, pelo Decreto nº 98/69.

A atuação da FESO começa com a criação da Faculdade de Medicina de Teresópolis, autorizada em 1970 e reconhecida em 1975, no contexto da expansão das escolas médicas no Brasil, principalmente na região Sudeste. Começa aí também, além da atividade acadêmica, o compromisso da Instituição com a comunidade através do Hospital Municipal da Prefeitura de Teresópolis que, em função de um convênio firmado com o governo municipal em 1972, foi transformado em Hospital das Clínicas de Teresópolis. O crescimento das diversas clínicas, em função das necessidades de formação profissional dos estudantes, provocou a expansão do Hospital que, desde então e até hoje, cada vez mais, é o principal centro de atenção à saúde de Teresópolis e referência para os municípios vizinhos.

Cinco anos após a criação do curso de Medicina, a FESO começou a delinear sua identidade regional. Sensível às necessidades da comunidade de Teresópolis e dos municípios circunvizinhos na área do Ensino Superior, a atenção da instituição se deslocou para as Ciências Sociais. Esse novo enfoque, mais regional, foi iniciado com a criação das faculdades de Administração e de Ciências Contábeis, autorizadas em 1975 e reconhecidas em 1979.

O aprofundamento da interação da FESO com a comunidade prosseguiu ainda na área da saúde. Em 1983 foi criada a primeira Unidade Básica de Saúde, com o objetivo de desenvolver ações de promoção, prevenção e recuperação em cuidados primários da saúde, bem como servir de campo prático para estudantes do curso de Medicina e, mais tarde, dos cursos de Enfermagem, Odontologia, Farmácia e Fisioterapia.

Ainda em 1983, fiel à filosofia institucional de atendimento às demandas comunitárias e à sua vocação original, a FESO criou o Centro Educacional Serra dos Órgãos (CESO), que se tornou referência na área de Educação Básica no município.

Motivada pela expansão do Hospital, que demandava formação de mão-de-obra específica para a área da Saúde, a FESO criou a Faculdade de Enfermagem em 1985.

A partir de 1994, a FESO investiu na elaboração de seu projeto de Faculdades Unificadas, criando uma estrutura planejada e adequada ao seu desenvolvimento. É nesse contexto que acontece a criação do Núcleo de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão, com funções bem definidas: (1) promover notadamente

cursos de especialização e aperfeiçoamento para as comunidades interna e externa; (2) iniciar uma política de pesquisa; (3) viabilizar a atividade de extensão.

Ingressando na área de tecnologia, a FESO criou em 1994 o curso de Tecnologia em Processamento de Dados, atualmente Ciência da Computação.

Ampliando a atuação na área das Ciências Humanas e Sociais, e reafirmando seu propósito de inserção na Educação Básica, a FESO cria em 1998 o curso de Pedagogia, com objetivo de formar profissionais para a atuação no ensino Fundamental e Médio.

E em 1996, a FESO começa uma nova iniciativa, pioneira na região e de grande relevância sócio-cultural: a Universidade da Terceira Idade – UNIVERTI.

Em 1997, a Fundação Theodor Heuberger – Pró-Arte, um dos mais relevantes patrimônios culturais de Teresópolis, foi encampada pela FESO e transformada em *campus*. O atual Centro Cultural FESO/Pro Arte dá continuidade à tradição daquela casa de promover eventos e estimular o desenvolvimento das artes e da cultura em Teresópolis.

Ainda em 1997, adquiriu-se a Fazenda Quinta do Paraíso, com cerca de 1 milhão de metros quadrados, garantindo espaço para a construção de um novo *campus*, onde atualmente encontram-se instalados os cursos de Medicina Veterinária, Fisioterapia, Farmácia, Pedagogia e Ciências Biológicas, além das Clínicas Escola de Fisioterapia e Medicina Veterinária.

Em 1999, foram criados os Centros de Ciências Biomédicas (CCBM) — atualmente Centro de Ciências da Saúde (CCS) — e de Ciências Humanas e Sociais (CCHS), visando à reunião dos cursos de graduação em áreas afins. No mesmo período, agregaram-se aos seus respectivos centros os novos cursos de Odontologia e de Direito, bem como o de Medicina Veterinária no ano seguinte.

O ano de 2006 foi marcado por um momento de grande relevo: na comemoração dos 40 anos da FESO, as Faculdades Unificadas Serra dos Órgãos foram credenciadas como Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO, através da Portaria 1.698, de 13 de outubro de 2006, publicada no DOU Seção I, de 16 de outubro de 2006. Também nesse ano o curso de Ciência da Computação foi deslocado do CCHS para o novo Centro de Ciências e Tecnologia - CCT.

Em fevereiro de 2008 foi implantado o curso de Farmácia, e em 2009 quatro novos cursos iniciam suas atividades: Ciências Biológicas modalidade Licenciatura e modalidade Bacharelado, Engenharia de Produção, Engenharia Ambiental e Sanitária e Matemática.

3.2 Contexto Sócio-econômico-educacional e cultural

O Centro Universitário Serra dos Órgãos - UNIFESO está sediado no Município de Teresópolis, região serrana do Estado do Rio de Janeiro juntamente com os municípios de Petrópolis, Nova Friburgo, Cantagalo, Cordeiro, Duas Barras, São Sebastião do Alto, Sumidouro, São José do Vale do Rio Preto, Bom Jardim, Macuco, Carmo, Santa Maria Madalena e Trajano de Moraes. Confronta-se em seus limites geográficos com: Cachoeira de Macacu, Guapimirim, Nova Friburgo, Petrópolis, São José do Vale do Rio Preto, Sapucaia e Sumidouro.

Com uma área de 772,9 quilômetros quadrados tem um território que corresponde a 11,1% da região serrana. É servido por duas rodovias federais: a BR116 e a BR495 que interliga a Guapimirim, São José do Vale do Rio Preto e Petrópolis e pela rodovia estadual RJ-130, que interliga com Nova Friburgo. Sua altitude é de 902 m, sendo o Município mais alto do estado. Está situado a 91 km da capital do Rio de Janeiro.

De acordo com a sua Lei Orgânica, Teresópolis subdivide-se, para fins administrativos, em três distritos: o 1º distrito (sede do município), Teresópolis, com sede na Várzea; o 2º distrito, Vale do Paquequer, com sede em Cruzeiro e o 3º distrito, Vale do Bonsucesso, com sede em Bonsucesso.

De acordo com o IBGE (2010) o município tem uma população de 163.746 habitantes, sendo aproximadamente 52% do sexo masculino e 48% feminino.

Teresópolis tem no turismo, na indústria de bebidas e confecções, na produção agrícola e prestação de serviços, os pilares de sustentação de sua base econômica. Neste contexto o UNIFESO é a segunda empresa em arrecadação do município, sendo responsável por cerca de 2000 empregos diretos e possuindo aproximadamente 4000 mil estudantes e 400 professores.

Em razão de suas belezas naturais o ecoturismo também se destaca como uma atividade crescente na região, tendo em vista que Teresópolis possui três parques em seu território: Parque Nacional da Serra dos órgãos, Parque Estadual dos Três Picos e o Parque Natural Municipal Montanhas de Teresópolis, além de belas cachoeiras e paisagens, o município é considerado a capital nacional do alpinismo.

Soma-se a isto, o fato do atual investimento do ecoturismo na região que vem atraindo muitos visitantes e também o incentivo da construção do futuro pólo petroquímico de Itaboraí, Complexo Petroquímico do Estado do Rio de Janeiro (COMPERJ), da Usina Hidrelétrica de Simplício em Sapucaia, de mini usinas hidrelétricas e outras empresas na região, que serão responsáveis pela demanda de mão-de-obra especializada e que também propiciarão a criação de Centros de Pesquisa, fomentadores estes, que impulsionam o UNIFESO para o desafio de preparar profissionais qualificados para o setor.

Neste cenário de potencialidades e demandas, o UNIFESO vislumbra com o curso de Engenharia de Produção empreender ações de ensino para a formação de profissionais que contribuam para economia da município e região.

3.3 Diretrizes Educacionais

De acordo com o Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI), o UNIFESO busca estruturar os currículos de seus cursos de graduação numa visão renovada pela epistemologia contemporânea e pela consciência crítica e histórica de sua responsabilidade social, orientando-se segundo a diretriz de uma visão clara do perfil do egresso definido segundo a sua Missão, que implica no compromisso da formação do cidadão, com as seguintes características:

- Formação na graduação de qualidade, pluralista, crítica e reflexiva, que articula as especificidades das competências técnicas da formação profissional com equilíbrio com a formação geral, humanística e ética;

- Capacitação e habilitação para acompanhar a evolução do conhecimento em sua área de atuação, demonstrando engajamento com as questões ligadas à sustentabilidade financeira.
- Capacidade de promover programas e serviços que interajam com as demandas da comunidade, equacionando problemas e buscando soluções compatíveis com a realidade;
- Disponibilidade para o trabalho em equipe interdisciplinar e multiprofissional.

As diretrizes estabelecidas no PPPI se baseiam no princípio da indissociabilidade da pesquisa, do ensino e da extensão, considerando-se fundamental que a investigação, a construção, a aplicação e a transferência do conhecimento se façam permanentemente, em uma articulação e em uma integração essencial desenvolvendo-se num processo educativo, acadêmico, científico, cultural e comunitário.

A política básica do ensino de graduação está pautada na constante busca da excelência acadêmica e apoiada nos princípios da: 1) Interdisciplinaridade; 2) Articulação entre Teoria e Prática; 3) Intencionalidade dos Processos e é norteada por uma concepção dialógica da construção do conhecimento, superando a concepção tradicional de uma simples transmissão repetitiva de dados e informações através de aulas e exposições voltadas essencialmente para o ensino de conteúdos e não para a formação do profissional e do homem.

Nesta perspectiva, o PPC está organizado com base em eixos de formação, em que os componentes curriculares se estruturam a partir de tópicos priorizando a interdisciplinaridade. A política de pesquisa estrutura-se a partir de: a) iniciação científica articulada com o programa de monitoria; b) estímulo à capacitação e qualificação docentes; c) produção acadêmica institucionalizada.

A política de extensão supera a concepção de serviço à sociedade, como sendo ações dispersas ou isoladas no campo das artes, da cultura da prestação de serviços, da assistência etc. Define-se pelo princípio de integração das ações da instituição, nas funções universitárias do ensino e da pesquisa. As atividades de extensão se estruturam nas cinco linhas programáticas definidas no PPPI:

- 1- disseminação e divulgação da produção acadêmica (publicações e eventos);
- 2- ações de assistência (hospitais, clínicas, núcleos de práticas diversas);
- 3- prestação de serviços (assessorias, consultorias e outros atendimentos);
- 4- atividades culturais (produtos e manifestações artísticas);
- 5- atividades político-sociais e comunitárias (movimentos sociais diversos).

4. O CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO NO UNIFESO

4.1 Justificativa

O curso de Engenharia de Produção nasce da perspectiva amplificada acerca do papel e uso da tecnologia no mundo atual. Para ele a tecnologia vai além da mera técnica, envolvendo o conjunto dos sistemas físicos, humanos e organizacionais.

Ao implantar o curso de Engenharia de Produção, o UNIFESO se propõe formar cidadãos que contribuam para o desenvolvimento social e econômico da região e do país, concretizando assim a sua missão.

A ideia da criação do Curso surgiu, do fato inegável, de as empresas industriais, comerciais e de serviços estarem carentes de profissionais qualificados para otimizar seus processos visando uma maior produtividade e rentabilidade, fator que tem aumentado a procura de profissionais de engenharia de produção na Região Serrana e cidades vizinhas.

Portanto, o curso de Engenharia de Produção resulta da vontade da Instituição em atender às necessidades da região, formando profissionais com características técnicas da engenharia, relacionadas aos aspectos de gestão, preparados para responder aos desafios do desenvolvimento econômico local e regional, atuando em áreas tão distintas quanto: a gestão da produção, gestão da qualidade, gestão econômica, articulando conhecimentos de cunho organizacional, ambiental e estratégico, além dos aspectos ligados à ergonomia e segurança do trabalho.

O ambiente institucional e regional tem grande influência e caracteriza o diferencial de formação deste profissional considerando: (1) a experiência do UNIFESO, que há 45 anos vem formando profissionais qualificados para esta região e outras regiões do Brasil, devido aos seus cenários internos e externos de prática; (2) a posição geográfica da cidade de Teresópolis que propicia o acesso a grandes centros urbanos; o Pólo Petroquímico de Itaboraí, Complexo Petroquímico do Estado do Rio de Janeiro (COMPERJ); (3) a Usina Hidrelétrica de Simplício em Sapucaia; (4) Mini usinas hidrelétricas existentes na Região; (5) as Indústrias de médio e grande porte, nas áreas de bebidas, celulose, agroindústria e outras, cenários de prática e empregabilidade.

Deste modo é compromisso precípua do Curso formar profissionais capazes de lidar com estas demandas e com a rapidez da produção dos conhecimentos científicos e tecnológicos, transferindo-os e aplicando-os no mundo do trabalho.

4.2. Objetivos

4.2.1. Objetivo Geral

Formar um profissional com capacitação técnica para desenvolver trabalhos realizados nas áreas de produção e serviços e que possam intervir eficientemente na concepção, escolha, fabricação, otimização e exploração de sistemas produtivos diversos, considerando elementos humanos, tecnológicos, econômicos e políticos, imbuídos de responsabilidade social e conduta ética.

4.2.2. Objetivos Específicos

- Aprimorar a capacidade de trabalhar em equipe, desenvolvendo o relacionamento interpessoal e exercitando a cooperação.

- Exercitar a autonomia no aprender, buscando constantemente o aprimoramento profissional por intermédio da educação continuada.
- Desenvolver valores éticos e humanísticos essenciais para o exercício profissional, tais como a solidariedade, o respeito à vida humana, a convivência com a pluralidade e a diversidade de pensamento.
- Estimular a investigação científico-tecnológica por meio de iniciação científica.
- Despertar o espírito empreendedor estimulando a participação da geração de soluções inovadoras no âmbito da Engenharia de Produção.
- Proporcionar a formação de um profissional que possa atuar em atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão.

4.3. Perfil do Egresso

O curso tem como perfil do egresso um profissional generalista, crítico, ético e cidadão com espírito de solidariedade, ciente das necessidades sociais e dos mais diversos contextos e capacitado para ser:

- detentor de formação teórica bem fundamentada quanto aos conceitos básicos que envolvem a sua formação profissional.
- comprometido com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critérios humanísticos, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos e legais.
- Detentor de conhecimentos da matemática, da ciência e da economia, tendo no entanto um caráter de natureza fortemente aplicada.
- Apto a atuar multi e interdisciplinarmente, adaptado à dinâmica do mundo do trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo .

O egresso também é preparado para desenvolver as seguintes competências e habilidades :

- Dimensionar e integrar recursos produtivos com eficiência e ao menor custo, considerando a possibilidade de melhorias contínuas.
- Utilizar ferramental matemático e estatístico para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões.
- Projetar, implementar e aperfeiçoar sistemas, produtos e processos.
- Prever e analisar demandas, selecionando métodos e *know-how* de processos incorporando conceitos e técnicas da qualidade nos seus aspectos tecnológicos e organizacionais.
- Reconhecer tendências e inovações nos setores produtivos e promover mudanças que causem impactos sobre a competitividade.
- Compreender a inter-relação dos sistemas de produção com o meio ambiente, tanto no que se refere a utilização de recursos escassos quanto à disposição final de resíduos e rejeitos,

atentando para a exigência de sustentabilidade.

- Utilizar indicadores de desempenho, sistemas de custeio, bem como avaliar a viabilidade econômica e financeira de projetos.
- Comprometer-se com a ética profissional.
- Ter iniciativa empreendedora
- Dispor-se para a comunicação oral e escrita, auto- aprendizado e educação continuada.
- Realizar leitura, interpretação e expressão por meios gráficos.
- Dominar de técnicas computacionais .
- Conhecer a legislação pertinente a sua área de atuação, estando atento à responsabilidade social e ambiental.
- Trabalhar em equipes multidisciplinares.
- Identificar, modelar e resolver problemas.
- Compreender os problemas administrativos, sócio - econômicos e do meio ambiente.

4.4. CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

As competências e habilidades desenvolvidas ao longo da graduação aliadas ao embasamento teórico-prático levarão o bacharel em engenharia de Produção a atuar na área de :

- Gestão da Qualidade através da melhoria de produtos e serviços;
- Ergonomia e segurança do trabalho;
- Gestão do conhecimento organizacional através da gestão de pessoas, gestão da inovação, gestão da tecnologia e sistemas de apoio à decisão;
- Gestão estratégica e organizacional através de avaliação de mercado, planejamento estratégico, estratégias de produção, empreendedorismo, estratégia de marketing e gestão da cadeia produtiva, e ainda desenvolver estudos de obtenção e interpretação de dados empresariais;
- Gerência da produção através do planejamento e controle da produção, logística e automação da produção;
- Gestão ambiental através da mitigação dos impactos ambientais por meio de instrumentos de planejamento e gestão ambiental.

5. Estrutura Curricular

A Organização curricular direciona-se para uma construção de saber competente, mas permeada de valores e aspectos atitudinais preceituados na missão institucional, bem como nos objetivos do curso e no perfil do egresso.

O currículo do curso de graduação em Engenharia de Produção está de acordo com o disposto no PPPI e nas Diretrizes Curriculares Nacionais. A busca por uma formação mais abrangente, portanto, aparece como necessidade para a preparação do futuro Engenheiro. Entre os aspectos que poderiam ser destacados nestas diretrizes, tem-se: o ensino visando à aprendizagem em todas suas manifestações, o enriquecimento cultural, o aprimoramento em práticas investigativas, a elaboração e a execução de projetos de desenvolvimento dos conteúdos curriculares. Contempla ainda o uso de tecnologias da informação e da comunicação, de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores para o desenvolvimento de hábitos de colaboração e de trabalho em equipe.

A concepção de currículo adotada assume o princípio da interdisciplinaridade, como norteador da proposta pedagógica, que prioriza a interligação de saberes e fazeres a partir do eixo de formação que por sua vez garante a relação entre os componentes curriculares de cada período .

O eixo estruturante do curso de Engenharia de Produção no UNIFESO é DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL COM CIDADANIA. É a partir dessa perspectiva que se forma base hermenêutica da construção do currículo e da práxis da profissão e do profissional. Considerando as características anteriormente analisadas acerca do mundo da produção e do trabalho bem como as necessidades de planejamento e organização do ensino e formação superior, destacam-se alguns elementos de impacto no delineamento do projeto acadêmico, a saber:

- **Mobilidade profissional:** O jovem egresso da Universidade vê-se diante de várias opções de trabalho que não se conformam aos padrões tradicionais. Ele deve estar e se sentir preparado para enfrentar os desafios profissionais dentro do espectro mais amplo possível das ofertas existentes.
- **Especificidade da demanda de mercado versus perfil do profissional:** Não é mais possível formar um profissional pronto ou quase pronto para enfrentar os problemas práticos. As empresas são diversificadas, têm seus instrumentos próprios de trabalho. É impossível para a Universidade ser abrangente a ponto de atender a todo o espectro de demanda. Deve-se considerar que não estamos falando de um técnico com habilidades específicas, trata-se de uma formação universitária de quadros de profissionais. No caso da formação profissional a organização curricular deve ter a menor taxa de obsolescência possível, deve ser muito mais flexível e a educação continuada passa a ter um papel fundamental para que se evite a obsolescência prematura.
- **A organização curricular com ênfase nas ciências básicas:** O conhecimento gerado a partir de pesquisas no campo das chamadas ciências básicas tem uma taxa de obsolescência muito mais reduzida do que as disciplinas profissionais. A organização de um currículo de educação superior

razoavelmente estável só se entende com ênfase em disciplinas básicas. A formação profissional é muito mais dinâmica e deve estar em contínua evolução.

- **Oportunidades de negócios versus perfil do profissional:** O cenário vigente de atuação das organizações caracteriza-se pelo processo de internacionalização e globalização da economia, com graus crescentes de competitividade. Assim, a Produtividade e a Qualidade, que historicamente sempre foram elementos fundamentais de interesse e estudo da Engenharia de Produção, tornaram-se agora uma necessidade competitiva de interesse global não apenas de organizações, mas também de inúmeras nações. A formação dos grandes blocos econômicos mundiais (Comunidade Econômica Européia, Nafta, Mercosul, etc.) e conceitos como Manufatura de Classe Mundial ("World Class Manufacturing"), e Gestão da Qualidade Total ("Total Quality Management"), que se transformaram em jargões comuns ao setor industrial, levam à clara compreensão por parte dos empresários e profissionais do setor de que a sobrevivência e sucesso das empresas brasileiras passa pelo estudo e prática dos grandes temas ligados ao processo produtivo, objeto da Engenharia de Produção. Fator adicional é possibilitado pelos avanços tecnológicos, os quais, paradoxalmente, em vez de acentuarem as tendências para a superespecialização, estão revertendo este quadro no sentido de permitirem níveis adequados de integração de sistemas, exigindo profissionais com ampla habilitação nas técnicas e princípios da Engenharia de Produção. Esse contexto tem alterado significativamente o conteúdo e as habilidades esperadas da mão de obra em termos mundiais e essas mudanças tem se refletido fortemente na realidade e perspectivas profissionais do Engenheiro de Produção.

Os aspectos sociais, tecnológicos e econômicos que caracterizam o mundo moderno se constituem em argumento suficiente para propor um novo paradigma na formação dos jovens universitários nas áreas tecnológicas e científicas. Sobretudo, torná-los capaz de enfrentar problemas novos sem receios, com confiança nas suas potencialidades e demonstrando capacidade de investigação e inovação.

A integração com outros cursos do UNIFESO, não apenas do CCT como os de Ciências da Computação e Matemática como também os de outros Centros tais como o CCHS com o curso de Administração e outros ainda que dialoguem com a Engenharia de Produção deve ser estimulada com o intuito de promover a convergência dos saberes preparando mais intensamente os discentes para operarem com a complexidade através de habilidades, competências e experiências dialogantes.

5.1 Matriz Curricular

O caráter generalista do Curso é proporcionado pelos tópicos que compõem os conteúdos básicos e profissionalizantes que fazem parte da Matriz Curricular assim distribuídos pelos períodos:

1º Período:

Componentes curriculares	Carga horária semanal (T – h. a.)	Carga horária semanal (P – h. a.)	Carga horária semanal (T + P)	Carga horária total (h. a.)	Carga horária total (h. r.)
Pré-cálculo e geometria analítica	4		4	80	≈ 67
Introdução à engenharia	2		2	40	≈ 33
Práticas discursivas acadêmicas	3		3	60	50
Fundamentos de química	3	1	4	80	≈ 67
Introdução à computação		2	2	40	≈ 33
Núcleo de atividades integradas	2		2	40	≈ 33
CARGA HORÁRIA TOTAL DO PERÍODO			17	340	≈ 283

2º Período:

Componentes curriculares	Carga horária semanal (T)	Carga horária semanal (P)	Carga horária semanal (T + P)	Carga horária total (h. a.)	Carga horária total (h. r.)
Cálculo diferencial e integral I	5		5	100	≈ 83
Meio ambiente e desenvolvimento sustentável	2		2	40	≈ 33
Fundamentos de administração	3		3	60	50
Química II	3	1	4	80	≈ 67
Desenho auxiliado por computador	1	2	3	60	50
Núcleo de atividades integradas		2	2	40	≈ 33
CARGA HORÁRIA TOTAL DO PERÍODO			19	380	≈ 317

3º Período:

Componentes curriculares	Carga horária semanal (T)	Carga horária semanal (P)	Carga horária semanal (T + P)	Carga horária total (h. a.)	Carga horária total (h. r.)
Cálculo diferencial e integral II	5		5	100	≈ 83
Física I	4	2	6	120	100
Mecânica dos sólidos	4		4	80	≈ 67
Álgebra Linear I	3		3	60	50
Fundamentos de economia	3		3	60	50
Núcleo de atividades integradas		2	2	40	≈ 33
CARGA HORÁRIA TOTAL DO PERÍODO			23	460	≈ 384

4º Período:

Componentes curriculares	Carga horária semanal (T)	Carga horária semanal (P)	Carga horária semanal (T + P)	Carga horária total (h. a.)	Carga horária total (h. r.)
Cálculo diferencial e integral III	4		4	80	≈ 67
Física II	4	2	6	120	100
Resistência dos materiais	3		3	60	50
Ciência, Tecnologia e Sociedade	3		3	60	50
Métodos Numéricos	3		3	60	50
Núcleo de atividades integradas		2	2	40	≈ 33
CARGA HORÁRIA TOTAL DO PERÍODO			21	420	350

5º Período:

Componentes curriculares	Carga horária semanal (T)	Carga horária semanal (P)	Carga horária semanal (T + P)	Carga horária total (h. a.)	Carga horária total (h. r.)
Empreendedorismo	3		3	60	50
Física III	4	2	6	120	100
Fenômenos de transporte	2	1	3	60	50
Sistemas de informação	2	1	3	60	50
Ergonomia e segurança do trabalho	3		3	60	50
Probabilidade e estatística	4		4	80	≈ 67
Núcleo de atividades integradas		2	2	40	≈ 33
CARGA HORÁRIA TOTAL DO PERÍODO			24	480	400

6º Período:

Componentes curriculares	Carga horária semanal (T)	Carga horária semanal (P)	Carga horária semanal (T + P)	Carga horária total (h. a.)	Carga horária total (h. r.)
Pesquisa operacional	3		3	60	50
Organização do trabalho e produção	3		3	60	50
Projeto de produto	3	1	4	80	≈ 67
Engenharia econômica	3		3	60	50
Planejamento e controle da produção	3		3	60	50
Gestão estratégica de pessoas	3		3	60	50
Núcleo de atividades integradas		2	2	40	≈ 33
CARGA HORÁRIA TOTAL DO PERÍODO			21	420	350

7º Período:

Componentes curriculares	Carga horária semanal (T)	Carga horária semanal (P)	Carga horária semanal (T + P)	Carga horária total (h. a.)	Carga horária total (h. r.)
Gestão financeira e análise de projetos de investimento	4		4	80	≈ 67
Processos produtivos	4		4	80	≈ 67
Eletricidade Aplicada	3		3	60	50
Engenharia e marketing do produto	4		4	80	≈ 67
Controle de qualidade	3		3	60	50
Contabilidade gerencial	3		3	60	50
Núcleo de atividades integradas		2	2	40	≈ 33
CARGA HORÁRIA TOTAL DO PERÍODO			23	460	≈383

8º Período:

Componentes curriculares	Carga horária semanal (T)	Carga horária semanal (P)	Carga horária semanal (T + P)	Carga horária total (h. a.)	Carga horária total (h. r.)
Sistemas de apoio à decisão	3		3	60	50
Gerência de projetos	3		3	60	50
Planejamento estratégico	3		3	60	50
Gestão da qualidade	3		3	60	50
Custos industriais	2		2	40	≈ 33
Núcleo de atividades integradas		2	2	40	≈ 33

CARGA HORÁRIA TOTAL DO PERÍODO			16	320	≈ 267
---------------------------------------	--	--	-----------	------------	--------------

9º Período:

Componentes curriculares	Carga horária semanal (T)	Carga horária semanal (P)	Carga horária semanal (T + P)	Carga horária total (h. a.)	Carga horária total (h. r.)
Automação da produção	3		3	60	50
Planejamento e gestão ambiental	4		4	80	≈ 67
Projeto de fábrica e lay-out	3		3	60	50
Eletiva I (Gerência de ProjetosII/Introdução a Prototipagem Virtual)	3		3	60	50
Trabalho de Conclusão de Curso I	2		2	40	≈ 33
CARGA HORÁRIA TOTAL DO PERÍODO			15	300	250

10º Período:

Componentes curriculares	Carga horária Semanal (T)	Carga horária Semanal (P)	Carga horária semanal (T + P)	Carga horária total (h. a.)	Carga horária total (h. r.)
Logística e cadeia de suprimentos	3		3	60	50
Gestão da inovação tecnológica	2	1	3	60	50
Teoria dos jogos e simulação	2	1	3	60	50
Eletiva II(Libras/Planejamento e Controle da ProduçãoII/Processos Produtivos na Indústria de Alimentos)	2		2	40	≈ 33
Direito privado	2		2	40	≈ 33
Trabalho de Conclusão de Curso II	2		2	40	≈ 33
CARGA HORÁRIA TOTAL DO PERÍODO			15	300	250

CARGA HORÁRIA TOTAL DAS DISCIPLINAS	3880	3234
--	-------------	-------------

CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES		300
---	--	------------

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO		180
--	--	------------

CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	4457	3714
-------------------------------------	-------------	-------------

5.2 Representação Gráfica da Matriz Curricular

Engenharia de Produção - UNIFESO									
1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	6º Período	7º Período	8º Período	9º Período	10º Período
Pré-Cálculo e Geometria Analítica (4) 80	Cálculo Diferencial e Integral I (5) 100	Cálculo Diferencial e Integral II (5) 100	Cálculo Diferencial e Integral III (4) 80	Empreendedorismo (3) 60	Pesquisa Operacional (3) 60	Gestão Financeira e Análise de Projetos de Investimentos (4) 80	Sistemas de Apoio à Decisão (3) 60	Automação da Produção (3) 60	Logística e Cadeia de Suprimentos (3) 60
Introdução à Engenharia (2) 40	Método Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (2) 40	Física I (6) 120	Física II (6) 120	Física III (6) 120	Organização do Trabalho e Produção (3) 60	Processos Produtivos (4) 80	Gerência de Projetos (3) 60	Planejamento e Gestão Ambiental (4) 80	Gestão da Inovação Tecnológica (3) 60
Prática Discursivas Acadêmicas (3) 60	Fundamentos de Administração (3) 60	Mecânica dos Sólidos (4) 80	Resistência dos Materiais (3) 60	Fenômenos de Transporte (3) 60	Projeto de Produto (4) 80	Eletricidade Aplicada (3) 60	Planejamento Estratégico (3) 60	Projeto de Fábrica e Lay-Out (3) 60	Teoria dos Jogos e Simulação (3) 60
Fundamentos de Química (4) 80	Química II (4) 80	Álgebra Linear I (3) 60	Ciência, Tecnologia e Sociedade (3) 60	Sistemas de Informação (3) 60	Engenharia Econômica (3) 60	Engenharia e Marketing do Produto (4) 80	Gestão da Qualidade (3) 60	Eletiva I (3) 60	Eletiva II (2) 40
Introdução à Computação (2) 40	Desenho Auxiliado por Computador (3) 60	Fundamentos de Economia (3) 60	Métodos Numéricos (3) 60	Ergonomia e Segurança do Trabalho (3) 60	Planejamento e Controle da Produção (3) 60	Controle de Qualidade (3) 60	Custos Industriais (2) 40		Direito Privado (2) 40
		Atividades Acadêmico-Científico-Culturais** 360		Probabilidade e Estatística (4) 80	Gestão Estratégica de Pessoas (3) 60	Contabilidade Gerencial (3) 60	* Estágio Supervisionado 216		
Núcleo de Atividades Integradas (2) 40	Núcleo de Atividades Integradas (2) 40	Núcleo de Atividades Integradas (2) 40	Núcleo de Atividades Integradas (2) 40	Núcleo de Atividades Integradas (2) 40	Núcleo de Atividades Integradas (2) 40	Núcleo de Atividades Integradas (2) 40	Núcleo de Atividades Integradas (2) 40	TCC I (2) 40	TCC II (2) 40
17 h.a./sem. 340 h.a./Per. ≈ 283,33 h.r./Per.	19 h.a./sem. 380 h.a./Per. ≈ 316,67 h.r./Per.	23 h.a./sem. 460 h.a./Per. ≈ 383,33 h.r./Per.	21 h.a./sem. 420 h.a./Per. = 350 h.r./Per.	24 h.a./sem. 480 h.a./Per. = 400 h.r./Per.	21 h.a./sem. 420 h.a./Per. = 350 h.r./Per.	23 h.a./sem. 460 h.a./Per. ≈ 383,33 h.r./Per.	16 h.a./sem. 320 h.a./Per. ≈ 266,67 h.r./Per.	15 h.a./sem. 300 h.a./Per. = 250 h.r./Per.	15 h.a./sem. 300 h.a./Per. = 250 h.r./Per.

OBS.: h.a./sem. → Horas-Aula por Semana; h.a./Per. → Horas-Aula por Período; h.r./Per. → Horas-Relógio por Período (= Horas-Aula por Período *5/6)

** → Desenvolvidas durante todo o curso e incluem trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas teóricas, trabalhos em equipe, monitorias, desenvolvimento de protótipos, participação em empresas juniores e outras atividades que contribuem para o pleno desenvolvimento técnico, científico, humano e de cidadania do aluno.

- → Disciplina do Núcleo Comum das Engenharias
- → Disciplina de Síntese e Integração de Conhecimentos
- → Disciplina do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes
- → Atividades Complementares
- → Disciplina do Núcleo de Conteúdos Específicos
- → Específico Estágio Curricular Supervisionado

Carga Horária Total do Curso:

3234 h.r. at. pres + 180 h.r. estágio + 300 h. r. Ativ. ACC = 3714 h. r.

Nos quadros a seguir, apresentamos os tópicos do curso de Engenharia de Produção, à luz da legislação pertinente (Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002 e Portaria N° 1693/1994).

Quadro II – Núcleo de conteúdos básicos (Núcleo comum)

CONTEÚDOS	TÓPICOS	Carga Horária (h. a.)		
		AT	AP	TA
1 - Metodologia Científica e Tecnológica	Introdução à engenharia	40		40
2 - Comunicação e Expressão	Práticas discursivas acadêmicas	60		60
3 – Informática	Introdução à computação		40	40
4 - Expressão Gráfica	Desenho auxiliado por computador	20	40	60
5 – Matemática	Pré-cálculo e geometria analítica	80		80
	Cálculo diferencial e integral I	100		100
	Cálculo diferencial e integral II	100		100
	Cálculo diferencial e integral III	80		80
	Álgebra Linear I	60		60
	Probabilidade e estatística	80		80
6 – Física	Física I	80	40	120
	Física II	80	40	120
	Física III	80	40	120
7 - Fenômenos de Transporte	Fenômenos de Transporte	40	20	60
8 - Mecânica dos Sólidos	Mecânica dos Sólidos	80		80
9 - Eletricidade Aplicada	Eletricidade Aplicada	60		60
10 – Química	Fundamentos de Química	60	20	80
11 - Ciência e Tecnologia dos Materiais	Resistência dos materiais	60		60
12 – Administração	Fundamentos de administração	60		60
13 – Economia	Fundamentos de economia	60		60
14 - Ciências do Ambiente	Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	40		40
15 - Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	Ciência, tecnologia e sociedade	60		60
TOTAIS	HORAS-AULA	1380	240	1620
	HORAS-RELÓGIO	≈	≈	≈1350
PERCENTUAL DA CARGA HORÁRIA MÍNIMA (3600 horas-relógio) →			≈ 37,5 %	
Cerca* de 30 %				
Percentual carga horária total do curso			≈ 36,0 %	
Obs.: * Exigido pela Resolução CES/CNE 11/2002.				
Legenda: AT - Atividade Teórica; AP - Atividade Prática (Laboratório/Projeto/Simulação/Atividade de campo); TA - Total de Atividades, teóricas + práticas.				

Quadro III - Núcleo de conteúdos profissionalizantes

CONTEÚDOS	TÓPICOS	Carga Horária (h. a.)		
		AT	AP	TA
1 - Físico-química	Química II	60	20	80
2 - Métodos numéricos	Métodos numéricos	60		60
3 - Sistemas de informação	Sistemas de informação	40	20	60
4 - Pesquisa operacional	Pesquisa operacional	60		60
5 - Ergonomia e segurança do trabalho	Ergonomia e segurança do trabalho	60		60

CONTEÚDOS	TÓPICOS	Carga Horária (h. a.)		
		AT	AP	TA
6 - Engenharia de produto	Projeto de produto	60		80
	Processo produtivo	80	20	80
7 - Gestão econômica	Engenharia econômica	60		60
8 - Gerência de produção	Planejamento e controle da produção	60		60
9 - Qualidade	Controle de qualidade	60		60
10- Estratégia e Organização	Planejamento estratégico	60		60
	Gestão estratégica de pessoas	60		60
TOTAIS	HORAS-AULA	720	60	780
	HORAS-RELÓGIO	≈	≈	650
PERCENTUAL DA CARGA HORÁRIA MÍNIMA (3600 horas-relógio) → Cerca* de 15 %			≈ 18,0%	
Percentual carga horária total do curso			17,5%	
Obs.: * Exigido pela Resolução CES/CNE 11/2002.				

Quadro IV – Núcleo de conteúdos específicos

SUB-ÁREA DE CONHECIMENTO	TÓPICOS	Carga Horária (h. a.)		
		AT	AP	TA
1 – Gerência de produção	Logística e cadeia de suprimentos	60		60
	Projeto de fábrica e lay-out	60		60
	Automação da produção	60		60
3 - Gestão econômica	Contabilidade gerencial	60		60
	Custos industriais	40		40
	Gestão financeira e análise de projetos de investimento	80		80
4 - Ergonomia e segurança do trabalho	Organização do trabalho e produção	60		60
5 - Gestão do produto	Engenharia e marketing do produto	80		80
6 - Pesquisa operacional	Teoria dos jogos e simulação	60		60
7 – Estratégia e Organização	Empreendedorismo	60		60
	Gerência de Projetos	60		60
	Gestão da inovação tecnológica	60		60
	Sistemas de apoio à decisão	60		60
	Direito Privado	40		40
8- Qualidade	Gestão da qualidade	60		60
9 - Gestão ambiental	Planejamento e gestão ambiental	80		80
10 – Eletivas	Eletiva 1	60		60
	Eletiva 2	40		40
TOTAIS	HORAS-AULA	1080		1080
	HORAS-RELÓGIO	900		900

Quadro V - Componentes de síntese e integração

CONTEÚDOS	TÓPICOS	Carga Horária (h. a.)		
		AT	AP	TA
1 - Atividades integradoras	Núcleo de Atividades Integradas (NAI) →		320	320
	Trabalho de Conclusão de Curso I →		40	40
	Trabalho de Conclusão de Curso II →		40	40
TOTAIS	HORAS-AULA		320	400
	HORAS-RELÓGIO			≈ 333

A matriz curricular compreende, além das aulas teórico-práticas e dos estudos individuais e coletivos:

- (1) a prática de estágio profissional;
- (2) o trabalho final de conclusão de curso;
- (3) as atividades de pesquisa e extensão;
- (4) o Núcleo de Atividades Integradas-NAI;
- (5) atividades acadêmico-científicas culturais.

5.3 Estágio Curricular

Conforme a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, em seu art. 1º, o estágio corresponde a um 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, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos. Em seu artigo 1º, têm-se que:

- O estágio faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando.
- O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

O estágio curricular obrigatório no curso de Engenharia de Produção ocorre entre o 7º e o 9º períodos, momento em que os conhecimentos já estarão sedimentados, possibilitando a troca de experiências entre

os alunos, e seu programa será elaborado e acompanhado de forma conjunta pela universidade e pela empresa, segundo as diretrizes da Lei Nº 11.788, de 25 de Setembro de 2008 (Anexo 03).

O estágio curricular obrigatório no curso de Engenharia de Produção do UNIFESO, definido neste projeto pedagógico, possui como requisito o cumprimento de carga horária de 180 horas sendo este requisito para aprovação e obtenção de diploma de Bacharel em Engenharia.

O estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como Atividade Optativa, normalmente ocorre entre o 2º (segundo) e 6º (período), ou seja fora do período estipulado para realização do estágio curricular obrigatório, e será computado como Atividade Acadêmico Científico Cultural - AACC, no âmbito de atividade complementar conforme descrito no item 2.5 (Atividades Complementares) deste projeto pedagógico, assim como as atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica desenvolvidas pelo estudante ao longo do curso de graduação. O desenvolvimento do estágio não obrigatório como AACC no âmbito de atividade complementar, não dispensa o estudante da realização do estágio curricular supervisionado, e deve estar em conformidade com a Lei Nº11.788, de 25 de Setembro de 2008.

O estudante deve entregar ao menos dois relatórios de atividade sobre o estágio curricular obrigatório ao professor supervisor de estágio, tais relatórios devem conter obedecer os critérios estabelecidos no guia do estágio supervisionado.

5.4 Trabalho de Conclusão de Curso

A utilização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) como um recurso para integrar os conhecimentos do estudante com situações práticas será de grande importância para a flexibilização do aprendizado, onde o grupo de estudantes poderá trazer para o ambiente acadêmico os problemas reais encontrados no estágio, indústria/comércio da região, indústria/comércio familiar, ou mesmo de problemas em projetos acadêmicos.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) no UNIFESO é regulamentado pelo Parecer 13/10 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) e pela Resolução 12/10 do Conselho de Administração Superior (CAS), tendo sido aprovado na reunião conjunta CEPE/CAS de 26 de agosto de 2010. Esta regulamentação tem por objetivo abordar o TCC em seus aspectos acadêmicos e pedagógicos, mas deixa aos Cursos, no nível de seus Colegiados e Coordenações, a aplicação destas normas e seus desdobramentos segundo as especificidades de cada área do conhecimento. No UNIFESO, o TCC é uma atividade curricular complementar obrigatória do processo de ensino-aprendizagem dos Cursos de Graduação, definida e caracterizada como elaboração e formulação de um produto final de demonstração da capacidade e da competência do formando em sua área de formação, razão de seu caráter individual.

O TCC no UNIFESO caracteriza-se como:

- I. Oportunidade oferecida ao discente de demonstrar sua maturidade teórica e intelectual;
- II. Explicitação do aprimoramento da capacidade de interpretação e crítica das práticas e das teorias, bem como de suas aplicações na área de formação;
- III. Abordagem atualizada e aprofundada sobre um tema ou objeto determinado;
- IV. Experiência de pesquisa individual, orientada por um docente, de acordo com a linha de pesquisa institucional escolhida;
- V. Contribuição para a formação técnico-científica e profissional do estudante, constituindo-se em uma oportunidade de experiência na atividade de iniciação científica e pesquisa;
- VI. Componente curricular obrigatório, que deve ser desenvolvido ao longo do processo acadêmico de formação.

Em concordância com o Regulamento Geral do Trabalho de Conclusão de Curso e com o Projeto Político-Pedagógico Institucional – PPPI, o TCC na Engenharia de Produção tem a finalidade de incorporar a atividade curricular, do início ao fim do processo de formação, e de potencializar a pesquisa, com o objetivo, imediato ou mediato, de contribuir para o desenvolvimento educacional econômico e social da cidade e da região, proposto na Missão do UNIFESO. Assim, reafirma-se o conceito institucional (PPPI) de que a construção e a produção do conhecimento deverão promover “a formação do cidadão participativo e do profissional reflexivo, que não apenas se utiliza do conhecimento e da técnica, mas recria e atualiza novas formas de domínio, apropriação e aplicação do saber científico para o bem-estar da sociedade”.

O TCC se encontra inserido na estrutura do curso como uma síntese do processo de formação na integração prática-teoria-prática, ampliando a capacidade investigativa a partir da integração graduação/pós-graduação, iniciação científica e pesquisa. Portanto, visa propiciar ao concluinte a oportunidade de elaborar e formular uma síntese pessoal do processo de sua própria formação, através de uma produção de caráter científico.

Possui como objetivos específicos:

- I. Desenvolver a capacidade de análise, de síntese e de aplicação, superando a dicotomia entre a teoria e a prática;
- II. Desenvolver a capacidade investigativa e a motivação para a pesquisa;
- III. Articular os conhecimentos científicos, técnicos, tecnológicos, filosóficos, literários, artísticos e culturais, construídos durante o processo curricular de formação acadêmico-profissional, na integração da pesquisa, do ensino e da extensão, e na relação ensino, trabalho e comunidade;
- IV. Estimular a leitura e o contato direto com as fontes de formação de uma visão de mundo e ainda a escrita, a análise e a interpretação crítica do real e do histórico;
- V. Promover o emprego e utilização da metodologia científica com a visão de seus limites;
- VI. Divulgar a produção do conhecimento produzido no âmbito do Curso;

VII. Disseminar os resultados do processo de construção do conhecimento.

O TCC é desenvolvido na forma de pesquisa vinculada a uma das linhas de pesquisa do Centro de Ciências e Tecnologia. Sua elaboração é condição *sine qua non* para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Produção ou Engenheiro de Produção, em conformidade ao que dispõe a legislação em vigor.

A orientação é realizada por um professor vinculado à Instituição, é obrigatória e está formalizada por termo de compromisso, assinado em conjunto pelo orientando e pelo orientador. A co-orientação é permitida, não sendo obrigatória. O co-orientador deve assinar juntamente com o orientador o termo de compromisso de orientação.

Embora sejam permitidas outras modalidades de TCC além de monografias teóricas sobre um determinado objeto de estudo da área, os estudantes têm que elaborar um texto que atenda ao objetivo de demonstração da capacidade de análise, de síntese e de crítica proposto pelo PPPI.

O TCC somente poderá ser defendido quando todas as outras exigências para a conclusão do curso forem cumpridas, exceto o estágio obrigatório que poderá ser realizado concomitantemente ao TCCI. O TCCII é submetido à defesa e avaliação por banca examinadora que leva em consideração a qualidade do documento e o desempenho do estudante na elaboração e apresentação deste. A banca examinadora sugere as alterações pertinentes ao TCC e o estudante que tiver obtido aprovação nos quesitos supracitados, realizado as correções e entregue a versão final do documento, terá concluído todas as exigências do Curso de Engenharia de Produção e estará apto a colar grau. . É considerado aprovado o trabalho que, na média das notas atribuídas pela banca, alcançar a nota mínima 6,0.

5.5 Monitoria

A monitoria de uma determinada disciplina é exercida pelo estudante que, mediante prova de seleção, demonstre capacidade para auxiliar professores em aulas práticas e teóricas, pesquisas e outras atividades técnico-didáticas. O exercício da função de monitoria é de suma importância para o estudante, pois além de proporcionar uma melhor aquisição dos conteúdos é atividade é computada como carga horária para as atividades acadêmico-científico-culturais (AACC).

5.6 Iniciação Científica

A Iniciação Científica é entendida como princípio de formação, indissociável do ensino e da extensão. Por considerar que todo ensino envolve a perspectiva da produção e da inovação do conhecimento é essencial que a investigação, a aplicação e a transferência do mesmo se façam permanentemente em articulação e que ocorram como processo de produção do conhecimento novo, em torno de objetos definidos.

Os discentes do curso de graduação em Engenharia de Produção do UNIFESO participam de tais atividades mediante Programas de Iniciação Científica, Pesquisa e Extensão – PICPE, Fórum de Produção Acadêmica do Centro de Ciências da Saúde - CCS, Monitoria do CCS, Programa de Inserção de Estudantes em Laboratórios – PIEL, Projeto de Integração do Ensino, Trabalho e Comunidade – CIETEC e ainda de outros programas oferecidos por instituições idôneas e reconhecidamente comprometidas com o Ensino, Extensão e Pesquisa.

5.7 Atividades de Síntese e Integração dos Conhecimentos

Ainda conforme a Resolução CNE/CES 11/2002: “Deverão existir os trabalhos de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, sendo que, pelo menos, um deles deverá se constituir em atividade obrigatória como requisito para a graduação”.

Por isso os cursos de engenharia do UNIFESO possuem os componentes curriculares denominados Núcleo de Atividades Integradas (NAI), do primeiro ao oitavo período e os Trabalhos de Conclusão de Curso I e II (TCC I e TCC II), no nono e décimo períodos.

5.7.1 Núcleo de Atividades Integradas

O Núcleo de Atividades Integradas representa o espaço do currículo onde será desenvolvido Projetos de Iniciação Científica numa perspectiva de contribuir para a melhoria da qualidade do ensino e da extensão, e não apenas formador de futuros pesquisadores. Estes projetos deverão estar associados às linhas de pesquisa institucionais ou à monitoria, considerando que, no UNIFESO, a monitoria, além de possibilitar o estímulo à docência e promover a cooperação entre estudantes e professores, define-se como um processo de iniciação à pesquisa, integrada com a iniciação científica. Enfim, o Núcleo de Atividades Integradas pretende ser o espaço de interface entre os diferentes saberes inter e intraperíodos do Curso de Engenharia de Produção do UNIFESO, possibilitando, a partir do desenvolvimento de competências e habilidades específicas, dar significado ao conhecimento construído.

O NAI apresenta como um de seus instrumentos de avaliação o portfólio, este constitui-se numa compilação de vários trabalhos produzidos e colecionados durante a experiência universitária do estudante, juntamente com ensaios auto-reflexivos escritos especialmente para este fim.

Tem por objetivo levar os estudantes a desenvolver a habilidade de avaliar o seu trabalho e desempenho, articulando-se com a trajetória do seu desenvolvimento profissional, além de oportunizar a documentação e registro de forma sistemática e reflexiva o professor instaura o diálogo com cada estudante de forma individualizada.

A descrição pelo estudante dos trabalhos realizados no decorrer do semestre, em todo o período letivo indica o aprendizado que cada atividade possibilitou, promovendo feedback positivo para o professor que o avalia, e para o estudante que :

- 1- Aperfeiçoa sua habilidade de redigir textos e posicionar-se frente aos temas abordados,
- 2- Aprende a revisar seus trabalhos de maneira organizada;
- 3- Melhoram sua habilidade de comunicação através do relato de experiências e realizações;
- 4- Aprendem a tomar posse do seu aprendizado, ao envolverem-se ativamente na elaboração de seus portfólios pessoais.

Na elaboração do portfólio estão adotados seguintes critérios de avaliação:

- a) Reflexão: o estudante decide o que incluir como incluir, ao mesmo tempo analisa suas produções, tendo a chance de refazê-las sempre que for necessária;
- b) Padronização e criatividade: o estudante tem a oportunidade através de um padrão, determinado de escolher a melhor forma de organizar o seu portfólio;
- c) Autoavaliação: processo pelo qual o estudante analisa continuamente as atividades desenvolvidas e em desenvolvimento e registra suas percepções e seus sentimentos.

A elaboração de portfólio individual deverá ser realizada da seguinte maneira: cada estudante deverá anexar em pasta arquivo o registro de seus trabalhos durante o período estabelecido. Esta pasta deverá ser entregue ao professor da disciplina NAI – Núcleo de Atividades Integradas para avaliação e após ser entregue a coordenação do curso. O desenvolvimento do portfólio pelos estudantes de Engenharia de Produção enfocará quatro dimensões:

1) Memorial: o estudante produz relatos auto-reflexivos sobre sua vida antes e após o ingresso no curso, podendo abordar sua história familiar, social, escolar e profissional. Esta dimensão contempla, ainda, o processo de socialização e integração na vida universitária e aborda o crescimento individual, as facilidades e dificuldades experimentadas no processo de aprendizagem. A cada período, o estudante vai acrescentando novos relatos da sua trajetória acadêmica e do seu processo de formação profissional. Citar produções, como artigos, trabalhos apresentados em eventos, estágios, viagens, etc.

2) Relato de Práticas: compreende textos de relatos das atividades em que o estudante, dentro de uma linha cronológica (datas), apresenta as atividades por ele desenvolvidas para a realização de um trabalho / pesquisa:

- a) Cabeçalho (data, disciplina, período e professor)
- b) Objetivo da prática
- c) Material
- d) Metodologia
- e) Resultado e Discussão

f) Referencias (opcional)

3) Autoavaliação: reflexão crítica do estudante sobre seu aprendizado, seu desenvolvimento, indicando os objetivos alcançados e os pontos que precisam ser melhorados / aperfeiçoados em sua formação como estudante, pesquisador e profissional. A Autoavaliação deve conter também um texto contendo críticas e comentários sobre o desenvolvimento do período e do curso, pontos positivos e a melhorar.

5.8 Atividades Acadêmico Científico Culturais

Atendendo à legislação pertinente o Projeto Pedagógico do Curso prevê a realização de Atividades Acadêmico Científico Culturais - AACC, que contribuem para a concretização do perfil profissional proposto, perfazendo um total de 300 (trezentas) horas.

As AACC compreendem a realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão, conforme disposto no Regimento Geral do UNIFESO. Constituem o enriquecimento da aprendizagem, estando associadas ao princípio da articulação entre teoria e prática contidas no Projeto Político-Pedagógico Institucional - PPPI e à integração do Ensino com a Pesquisa e a Extensão, dando ao graduando uma visão mais ampla e realista do futuro exercício profissional. Concretizam-se na participação em cursos, palestras, seminários, congressos, encontros acadêmicos e eventos gerais, no âmbito da cultura e da ciência vinculados aos saberes da academia ou da profissão. Por outro lado, estão relacionadas à participação em projetos de pesquisa organizados pelo próprio curso ou por outras instituições.

O estudante deverá realizar, obrigatoriamente, no mínimo 300 (trezentas) horas de atividades ao longo do curso. Os comprovantes da participação constituem-se em documentação indispensável para a contabilização da carga horária exigida. O registro das atividades é feito no Sistema de Informação Institucional.

É garantido ao estudante a oportunidade para a realização das AACC. Dentre as oferecidas pelo UNIFESO, ressaltamos: Programa de Iniciação Científica, Pesquisa e Extensão - PICPE, Fórum de Produção Acadêmica do Centro de Ciência e Tecnologia, Semana Acadêmica dos Cursos de Engenharias, Monitoria, Integração Ensino Trabalho e Comunidade, Fórum de Produção Científica do UNIFESO, além de diversas atividades culturais realizadas no Centro Cultural FESO/Pró-Arte, ou as oferecidas por outras instituições idôneas e reconhecidamente comprometidas com o Ensino, Extensão e Pesquisa.

O responsável pelas AACC é um professor indicado pelo coordenador de curso com a aprovação do colegiado, que tem como competência a coordenação e orientação da dinâmica do desenvolvimento das atividades (seleção e registro, elaboração dos relatórios, prazos de entrega de documentação, registro da pontuação acumulada do aluno, entre outras). A verificação e o registro das atividades devem ser feitos

mediante comprovação por documento específico. Os critérios para comprovação, atribuição e limites da carga horária constam do Regulamento próprio do Centro de Ciências e Tecnologia.

Os critérios para comprovação e atribuição de carga horária para estas atividades e limites de carga horária constam no Quadro VI.

Quadro VI – Atividades Acadêmico Científico Culturais

UNIFESO — CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA		
ATIVIDADES COMPLEMENTARES		
NATUREZA DA ATIVIDADE COMPLEMENTAR	REQUISITO PARA A ATRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	CARGA HORÁRIA POR ATIVIDADE
<i>Capacitação</i>		
Participação em Aula Magna	Assinatura na lista de presença	02 horas por aula
NATUREZA DA ATIVIDADE COMPLEMENTAR	REQUISITO PARA A ATRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	CARGA HORÁRIA POR ATIVIDADE
Participação em: congressos, palestras, conferências, seminários, fóruns, workshops, Semana Nacional de Ciência e Tecnologia e similares.	Certificado de participação.	Em conformidade com o especificado no certificado.
Análise de filmes relacionados à área de formação.	Relatório correlacionando o filme à área de formação.	01 hora por filme Máximo: 02 filmes por semestre
Participação como ouvinte em bancas de monografia, dissertação e/ou teses.	Relatório com a assinatura do presidente da Banca.	01 hora para defesa de monografia ou de mestrado e 02 horas para defesa de tese de doutorado
Disciplina cursada que não faça parte da matriz curricular do curso.	Histórico Escolar e plano de ensino da disciplina.	1/3 da carga horária especificada no Histórico Escolar.
Curso de Extensão Universitária	Apresentação de carta de orientação do professor/orientador responsável, com o relatório das atividades.	Em conformidade com o especificado no relatório. No máximo de 80 horas ao longo do curso.

<i>Produção Científica I</i>		
Produção e publicação de artigo científico em periódico	Cópia da publicação ou carta de aceite do periódico.	Cada artigo equivale a 12 horas.
Produção e publicação de capítulo de livro.	Cópia do material publicado.	Cada publicação equivale a 18 horas.
<i>Produção Científica II</i>		
Produção/Elaboração de textos de divulgação científica em jornal acadêmico em diferentes mídias.	Cópia do material publicado ou carta de aceite do periódico.	Cada atividade (lauda) equivale a 01 hora Máximo: 02 horas por semestre
<i>Produção Científica III</i>		
Apresentação de trabalhos em eventos científicos (Fórum, Congresso etc.).	Certificado de apresentação do trabalho.	Cada trabalho equivale a 10 horas.
Participação em projetos de iniciação e pesquisa Científicas.	Certificado de participação.	Cada semestre equivale a 36 horas.
Participação da produção acadêmica em concursos.	Certificado de participação e cópia da produção.	Cada participação equivale a 18 horas.
<i>NATUREZA DA ATIVIDADE COMPLEMENTAR</i>	<i>REQUISITO PARA A ATRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA</i>	<i>CARGA HORÁRIA POR ATIVIDADE</i>
Premiação da produção acadêmica em concursos.	Certificado de premiação e cópia da produção.	Cada participação equivale a 36 horas.
Desenvolvimento de produtos tecnológicos.	Documentação do produto com aprovação do professor ou cópia do material publicado.	Cada produto equivale a 36 horas.
<i>Atividades Relacionadas à Práxis</i>		
Exercício de monitoria.	Certificado de participação.	Semestre equivale a 36 horas.
Realização de estágio não obrigatório.	Certificado de participação.	Semestre equivale a 72 horas.
Participação em projetos de extensão.	Declaração de participação.	Semestre equivale a 72 horas.
Participação na comissão organizadora de eventos	Declaração de participação.	Até 10 horas por evento.

científicos.		
Representação estudantil (Diretório e Centro Acadêmico).	Relatório das atividades realizadas no semestre com anuência do Coordenador de Curso.	15 horas por semestre, até o limite de 60 horas ao longo do curso.
Participação no Desafio SEBRAE.	Certificado de participação.	Em conformidade com o especificado no certificado.
<i>Atividades Humanísticas</i>		
Voluntariado.	Declaração da Instituição em papel timbrado e assinado pelo responsável.	10 horas por semestre.

5.9 Atividades Acadêmicas Eletivas

As atividades acadêmicas eletivas correspondem às atividades que têm por finalidade complementar a formação do graduando na área de conhecimento do curso ou de áreas afins, de forma a integralizar uma carga horária mínima estabelecida pelo Colegiado de Curso.

O curso de Engenharia de Produção possui em sua matriz curricular a exigência do cumprimento de no mínimo 02 (duas) disciplinas eletivas, cada uma com carga horária mínima de 60 hora/aula (50 h. r.) e 40 hora/aula (\simeq 33 h. r.). Estas disciplinas são oferecidas periodicamente e estão classificadas como *Tópicos Especiais Complementares aos Conteúdos Curricular*.

Os conteúdos curricular são classificados como Conteúdos básicos; Conteúdos profissionalizantes e Conteúdos específicos definidos pela legislação pertinente (Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002 e Portaria N° 1693/1994).

4.9 Atividades Acadêmicas Optativas

As atividades acadêmicas optativas correspondem às atividades que têm por finalidade suplementar a formação integral do discente, podendo ser escolhida entre as atividades acadêmicas regulares oferecidas pela universidade para que o estudante adquira o saber e as habilidades necessárias à sua formação, tais como: atividades de iniciação à docência, à pesquisa ou à extensão; disciplinas; discussões temáticas; elaboração de monografia; estágio curricular supervisionado; participação em eventos; seminários; participação em órgão colegiados; vivência profissional complementar; projeto orientado; participação em órgãos de representação estudantil; participação em atividades desportivas e culturais; e outras, consideradas pelo Colegiado de Curso, relevantes para a formação do estudante.

As atividades acadêmicas optativas realizadas pelos alunos podem ser registradas conformes os parâmetros apresentados anteriormente no item Atividades Acadêmico Científico Culturais e representados no quadro VI.

5.10 ATIVIDADE DE NIVELAMENTO

As atividades de nivelamento acontecem do primeiro ao quarto período e não contribuem com a carga horária do curso. Trata-se de um suporte que o UNIFESO oferece para as disciplinas de cálculo e química e são oferecidas apenas quando a turma apresenta grande defasagem na matéria sendo necessário o apoio de outro docente para nivelamento.

5.11 Representação Gráfica do Curso



6. AVALIAÇÃO

6.1 Avaliação Institucional

“A Avaliação Institucional vem se revelando no UNIFESO, como um mecanismo imprescindível de transformação, num processo dinâmico de caráter ativo e não apenas de cunho descritivo. São sínteses progressivas que se acumulam num processo gradativo, valorizando diferentes instrumentos, com abordagens qualitativas e quantitativas de um processo sistemático de investigação. A participação dos atores internos e externos garante a credibilidade do produto e do processo avaliativo”. (PPPI pág. 44).

A instituição desenvolve o processo de AI desde 1996, quando foi criado o Grupo de Incentivo à Autoavaliação Continuada – GIAC que, sob a orientação das propostas do PAIBU-MEC, se responsabilizou pela elaboração, aplicação e análise do Programa de AI, centrado na avaliação dos cursos existentes na Instituição.

Em 2000 foi criada a Comissão Permanente de Avaliação – CPA, que promoveu o primeiro processo de AI envolvendo professores, alunos e funcionários técnico administrativos, antecipando-se ao que seria preconizado pelo SINAES. A Comissão Permanente de Avaliação (CPA) desenvolveu um processo de avaliação interna, seguido de uma avaliação externa, com o objetivo de traçar um diagnóstico de sua realidade e estabelecer metas norteadoras do Projeto Institucional a partir de 2001. Esta avaliação permitiu uma visão sistêmica, evidenciando aspectos do processo educacional que necessitavam de reestruturação significativa em sua nova fase de expansão e transformação. Os resultados do processo permitiram identificar questões relevantes a serem enfrentadas e subsidiaram a construção do primeiro Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI 2003/2007.

Em 2004 teve início uma nova fase no processo de AI sob as diretrizes do SINAES. Foi criada a Comissão Própria de Avaliação – CPA, colegiado, que tem como função coordenar a política institucional nesta área. Em 2008 a CPA deu continuidade ao processo pelo qual a instituição vinha promovendo sua AI. Elaborou um Projeto de Autoavaliação com objetivo de avaliar as 10 (dez) dimensões propostas pelo SINAES. O projeto além de mobilizar a comunidade universitária, contribuiu para sedimentar uma cultura avaliativa e subsidiar a construção do PDI 2008-2012.

Atualmente, a Instituição desenvolve o Programa de Autoavaliação Institucional (PAAI) que propõe a focalização de cada curso de graduação da IES, considerando-o nas diversas facetas de sua especificidade e de suas relações, como também na dinâmica e nas implicações de sua integração a um dado Centro e na totalidade do UNIFESO. Centra seu foco no processo de construção do conhecimento desenvolvido no curso, considerando, ao mesmo tempo, suas peculiaridades e sua vinculação a uma área da ciência na cultura contemporânea.

Sob este foco está, também, o olhar em relação à eficiência das relações que se estabelecem, à eficácia de medidas que a coordenação e outras instâncias definem e implementam, e à efetividade da corresponsabilização de cada instância e ator, no âmbito de sua competência e na melhoria da qualidade acadêmica do curso e da Instituição.

A autoavaliação do Curso está orientada pelo PAAI, no qual e pelo qual ele se formula. Portanto, a autoavaliação do curso não se limita a um processo técnico isolado. Como práxis transformadora, a avaliação é um compromisso com a aprendizagem dos estudantes e com a mudança institucional.

A autoavaliação do Curso é feita através de instrumentos específicos tais como:

Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso — PPC, desenvolvida pelo NDE e pelo Colegiado de Curso, que envolve três momentos distintos: descrição e problematização da realidade do curso, compreensão crítica da realidade descrita e problematizada, e proposição das alternativas de ação; Avaliação docente; realizada por meio de dois instrumentos específicos: um de avaliação do professor pelo estudante e outro de autoavaliação do professor;

Teste de Progresso ou Teste de Crescimento Cognitivo, modelo de avaliação longitudinal que avalia o ganho de conhecimento dos estudantes ao longo da formação, ao mesmo tempo em que permite a instituição/curso realizar um diagnóstico da qualidade da formação que oferece, realizando, quando necessário, revisão dos conteúdos curriculares. Os estudantes do Curso participaram em 2009, 2010, 2011 e 2012 do Teste de Progresso com frequência significativa e houve o envolvimento de docentes do Curso no processo de elaboração do Teste e análises dos resultados.

6.2 Avaliação do processo ensino-aprendizagem

O modelo de avaliação foi elaborado de forma a garantir uma abordagem interdisciplinar do conhecimento. Baseia-se na valorização do domínio cognitivo, no desenvolvimento de atitudes e competências necessárias a garantir a qualidade da formação acadêmico-profissional.

A metodologia e critérios empregados para o acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio projeto pedagógico do curso estão em consonância com o sistema de avaliação e o contexto curricular adotados pela Instituição.

A avaliação da aprendizagem está centrada em critérios qualitativos e quantitativos a partir da discussão da concepção do ser humano, da sociedade e da educação que queremos. Visa romper com a visão fragmentada da realidade e alicerça-se em princípios formativos — valorativos, que levam à reflexão e acompanhamento do processo de construção do conhecimento de cada estudante. Procura captar a totalidade e a singularidade do processo avaliativo considerando suas dimensões: cognitivas, técnicas, metodológicas, sociais, políticas, éticas e psicológicas, identificando assim a necessidade de ajustes no processo de formação, quando for o caso.

Os princípios da avaliação estão em conformidade com o Regimento Interno do UNIFESO,

capítulo III, art.106 e atendem ao previsto no Projeto Político-Pedagógico do curso, dando ênfase à avaliação formativa que se caracteriza por:

- Destinar-se a promover a aprendizagem;

- Levar em conta o progresso individual em termos de conteúdos e habilidades;

- Ser critério-referenciada, baseada no estabelecimento de critérios de avaliação fundamentados nas competências esperadas e nos objetivos traçados. Uma avaliação critério-referenciada tem como princípio a singularidade de cada estudante e de seu processo de aprendizagem, não podendo este ser comparado ou avaliado com base do desempenho dos seus pares. Seu progresso só pode ser comparado com ele mesmo.

- Levar os estudantes a exercer papel central no processo, devendo atuar ativamente em sua própria aprendizagem.

Ademais, numa perspectiva como esta, o objeto da avaliação deixa de se centrar exclusivamente nos resultados obtidos para se situar no processo ensino-aprendizagem, que tem como sujeito não apenas o aluno, mas todos que intervêm no processo. Na verdade, essa postura denota um processo amplo, que envolve um esforço coletivo, o que passa a conferir ao docente, uma grande responsabilidade e comprometimento com o objeto de avaliação.

Assim, os procedimentos avaliativos devem garantir uma diversidade de instrumentos que atribuam relevo às experiências de cada aluno e estejam de acordo com os componentes curriculares, com as estratégias e a metodologia de ensino e que exista coerência entre as questões de aprendizagem e as de avaliação. Devem ainda garantir um processo transparente no qual os estudantes tenham previamente todas as informações sobre os procedimentos e critérios de avaliação, contribuindo para uma aprendizagem significativa e inviabilizando o uso distorcido da avaliação como um instrumento de classificação e punição.

O Regimento Geral do UNIFESO e foi elaborado de forma a garantir uma abordagem interdisciplinar do conhecimento, com base nos princípios da avaliação formativa que se caracteriza por: (1) destinar-se a promover a aprendizagem; (2) levar em conta o progresso individual em termos de conteúdos e habilidades; (3) ser critério-referenciada baseada no estabelecimento de critérios de avaliação fundamentados nas competências esperadas e nos objetivos traçados; (4) levar o discente a exercer um papel central no processo, atuando ativamente em sua própria aprendizagem.

O formato de avaliação de desempenho discente, nos componentes curriculares obrigatórios e optativos, constitui-se de Avaliação Continuada processo de avaliação realizada ao longo do período, usando diferentes instrumentos de avaliação, que implicarão em 2 (dois) registros acadêmicos obedecendo-se a calendário específico. Os registros da 1ª e 2ª avaliação deverão ser compostos por no mínimo dois instrumentos avaliativos cada. Assim, haverá, pelo menos, quatro avaliações por disciplina ao longo do semestre letivo.

Na avaliação de desempenho do discente são atribuídas notas expressas por graus numéricos de zero (00) a dez (10). O discente será promovido quando alcançar média igual ou superior a seis (6,0) aferida da média aritmética entre a 1ª avaliação e 2ª avaliação. O discente que não obtiver, após a terceira avaliação, a média 6,0 (seis), aferida da média ponderada entre a 1ª Avaliação + 2ª Avaliação + 3ª (com peso 2) será reprovado.

Quadro de Promoção

Média	Frequência	Resultado
$(1^{\text{a}} \text{ Aval.} + 2^{\text{a}} \text{ Aval.})/2 = 6 \text{ a } 10$	Igual ou maior a 75%	Aprovado
$(1^{\text{a}} \text{ Aval.} + 2^{\text{a}} \text{ Aval.})/2 = 0 \text{ a } 10$	Menor que 75%	Reprovado por falta
$(1^{\text{a}} \text{ Aval.} + 2^{\text{a}} \text{ Aval.})/2 = \text{entre } 4 \text{ e } 5,99$	Igual ou maior que 75%	3ª avaliação

O Curso não adota o regime de progressão parcial, ou seja, a rematrícula com dependência.

A terceira avaliação tem como objetivo resgatar conteúdos específicos desenvolvidos ao longo do período letivo, necessários ao prosseguimento dos estudos.

O discente terá direito a segunda chamada, pela ausência em uma avaliação, que deve ser realizada após o registro acadêmico da segunda avaliação, em período estabelecido no calendário de avaliações do CCT, previsto para o semestre. O discente só terá direito a segunda chamada de um dos instrumentos avaliativos por disciplina.

Além da avaliação de desempenho o discente realiza anualmente o Teste de Progresso (TP) modelo de avaliação longitudinal que avalia o ganho de conhecimento dos estudantes ao longo de sua formação, ao mesmo tempo em que permite que a instituição/curso possa realizar um diagnóstico das propostas curriculares.

A presença ao TP tem caráter obrigatório, não implica em aprovação ou reprovação dos estudantes, que recebem o resultado de sua avaliação individualmente e a média do curso, que servirá para análise individual de seu rendimento, atendendo aos princípios da avaliação formativa permitindo intervenções, caso necessárias, capazes de corrigir rumos ou lacunas, por isso não tem caráter classificatório ou comparativo. Esta avaliação se realiza de acordo com as orientações da CPA. O Anexo ao Regimento Geral do UNIFESO, aprovado pelo Conselho de Ensino e Pesquisa – CEPE e pelo Conselho de Administração Superior – CAS da Fundação Educacional Serra dos Órgãos – FESO em 9 de dezembro de 2008, trata das avaliações de desempenho docente nos Cursos de Graduação desta instituição. Entretanto, a reunião geral dos professores do Centro de Ciências e Tecnologia – CCT, no qual o Curso de Engenharia de Produção se insere, aprovou, em 31 de janeiro de 2011, modificações na avaliação dos discentes. Essas modificações foram aprovadas pelo Reitor do UNIFESO *ad-referendum*

através da PO/GR/E/002/2011, que entrou em vigor a partir do 1º semestre de 2011, e foram posteriormente aprovadas na reunião conjunta do CEPE/CAS de 5 de maio de 2011.

7. INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL

7.1. Instalações

7.1.1. Sala de Professores e Sala de Reuniões

As instalações das salas dos professores é um espaço de convivência para os docentes projetada para receber a suas finalidades de forma excelente, buscando atender ainda os requisitos de dimensão, limpeza, iluminação, acústica, ventilação, conservação e comodidade. A sala dos professores no Campus FESO/Pró-Arte é composta por mesa para possíveis reuniões, computadores conectados à Internet com impressora para uso dos docentes e acesso a internet por redes sem fio. Tais condições também são encontradas no *Campus Sede*.

7.1.2. Gabinetes de Trabalho para Professores

A estrutura física do curso no *Campus FESO/Pró-Arte* é composta por gabinetes para o Coordenador do Curso, secretaria e gabinetes para atendimento dos docentes aos discentes. Os mesmos possuem fácil acesso, mobiliados e equipados com computadores conectados à Internet, rede sem fio e materiais necessários ao trabalho neles desenvolvidos.

7.1.3. Salas de Aula

Quanto ao espaço físico das salas de aula, ressalta-se que são salas espaçosas, arejadas, com mobiliários e recursos exigidos para o curso de Engenharia de Produção do UNIFESO. Ressalta-se que as turmas de Engenharia de Produção do UNIFESO podem servir-se das salas de aulas dos outros *Campi*, bem como de suas instalações complementares, como exemplo sala de multimídia e laboratórios de informática e de disciplinas experimentais.

O SAD – Sistema de Apoio ao Docente disponibiliza Datashow e Notebooks para suporte nas aulas, quando necessário for.

7.1.4. Secretaria Geral de Ensino

Tanto no *Campus FESO/Pró-Arte*, como no *Campus Sede*, existem Secretarias de Registro Acadêmico Setorial, que, devidamente informatizadas, atendem às necessidades dos discentes e docentes do curso. As

secretarias possuem recursos padrão: mobiliário em geral e equipamentos de informática (computadores, impressoras), acesso a internet e sistema acadêmico, adequados ao atendimento dos discentes e docentes.

A SEGEN é o órgão responsável pelos registros acadêmicos e de diplomas, arquivo, correspondência, escrituração e atendimento ao público. Funciona no *campus* Sede de segunda a sexta-feira das 08:00h às 21:00h, e no sábado das 08:00h às 14:00; no *campus* Quinta do Paraíso de segunda a sexta-feira das 08:30h às 20:30h e no *campus* FESO Pró-Arte de segunda a sexta-feira das 18:00h às 21:00h. Todos os atos e procedimentos acadêmicos estão fundamentados no Estatuto do UNIFESO, aprovado pela Resolução 17/06/CAS e Regimento Geral do UNIFESO, aprovado pela Resolução 20/07/CAS e no Regimento Interno da SEGEN, aprovado pela Resolução nº 07/09.

7.1.5.Laboratórios

No *Campus* FESO/Pró-Arte, os alunos do Curso de Engenharia de Produção contam com a estrutura física de laboratórios de informática, física e fenômenos de transporte. Já no *campus* Quinta os alunos contam com os laboratórios multidisciplinares para as disciplinas fundamentos de química e química II. Ressalta-se que sempre que for necessário, outros laboratórios do UNIFESO podem ser utilizados.

7.1.6. Laboratórios de Informática

O Laboratório de Informática (Laboratório 04 Pró-Arte) tem por finalidade disponibilizar recursos computacionais para atender alunos e professores que necessitam desenvolver suas atividades acadêmicas, realizar pesquisas científicas, tecnológicas e outras de interesse acadêmico do Centro Universitário, servindo de instrumento na busca pela informação e conhecimento para aprimorar o ensino. O laboratório de informática tem seu período de funcionamento de 14:00 h às 22:20h e possui 30 (trinta) equipamentos para estudante e 01 (um) para o professor.

Principais recursos do Laboratório de Informática - *Campus* Pró-Arte

Sistema Operacional Microsoft Windows XP Profissional

Hardware:

Intel Pentium Dual Core E2180 2.00GHz

H.D 160 GB SAMSUNG

2 GB Memória Ram DDR2 667 (PC2-5300)

Placa de Vídeo Intel(R) G33/G31 Express Chipset Family

Placa de Audio Realtek High Definition Audio Top

Placa de Rede Wireless D-Link DWA 140

Placa de Rede Marvell Yukon 88E8056 PCI-E

Drive de DVD/CD-ROM

Mouse USB Óptico

Monitor LG Flatron L15535e

Teclado USB ABNT2

Software do Laboratório 04 (Pró-Arte)

Avast (Anti Vírus)
Blender
C.a.R. (Régua e Compasso)
CutePDF
Firebird 2.0
Foxit Reader
Google Chrome
Google Earth
Google Setchup 8
IHMC CmapTools
IZarc
K- Codec Pack
Libre Office 3.5
Microsoft Office 2007
GIMP 2
Internet Explorer
Mozilla Firefox
Visual Studio 2005
Scilab 5.3.3
SolidWorks 2011
WinPlot

Os alunos e professores também possuem acesso ao laboratório móvel composto por 60 notebooks que são disponibilizados com marcação de horário ou mediante apresentação da identificação estudantil.

Configuração dos computadores do Laboratório Móvel (Pró-Arte)

Sistema Operacional: Windows 7 Professional 64 Bits
Display: Tamanho: 14" - HD BV LED
Processador: Intel Core i3-2310M - 2.1 GHz - 3 MB L2 cache
Chipset: Intel GM45 Express - Chipset com ICH9M - 1066 MHz front side
Bateria: 6 células
Memória: 4GB (1x4GB) - SDRAM - DDR3-1066 (PC3-10600)
Disco Rígido: 500GB - 7200 RPM SATA
Leitores: Leitor e gravador de DVD-RW e Leitor de Cartão
Vídeo: Intel Graphics Media Accelerator 4500MHD
Áudio: Suporte High Definition Audio, Microfone integrado
Rede / Modem: Realtek Ethernet 10/100 NIC integrado - 01 RJ-45
Entradas / Saídas:
- 03 x USB 2.0
- 01 x VGA
- 01 x HDMI
- 01 x RJ-45
Conectividade: Wireless: Wi Fi 802.11 b/g/n e Bluetooth
Outros Display Brightview Webcam VGA integrada

Softwares do Laboratório Móvel (Pro Arte)

Avast (Anti Vírus)

Bizagi

C.a.R. (Régua e Compasso)

CutePDF

Epi Info

Foxit Reader

GIMP

Google Chrome

Google Earth

Google Setchup 8

HotPotatoes 6

IHMC CmapTools

InfanView

Internet Explorer

IZarc

Libre Office 3.5

Microsoft Office 2010

Mozilla Firefox

Quantum GIS Lisboa

Scilab 5.3.3

Unity

Visualg (Versão 2)

Winplot

7.1.7 Laboratórios especializados

Laboratórios didáticos especializados: quantidade

O Curso possui à sua disposição 04 (quatro) laboratórios, 02 no *campus* Pró-Arte e 02 no *campus* Quinta do Paraíso.

Laboratórios didáticos especializados: qualidade

Laboratórios Multidisciplinares (LM) - Estes laboratórios permitem a realização de atividades que integram teoria-prática, oferecendo ao estudante recursos didáticos adequados à formação de profissionais.

LABORATÓRIO DE FÍSICA – *Campus* Pró-Arte

Finalidade: estruturado para atender as disciplinas Física I, Física II, Física III e Eletricidade Aplicada.

Principais recursos: Bancadas em toda a extensão do laboratório para equipamentos, mesas de trabalho em grupo, armários, lavador, painel hidrostático, empuxômetro, calorímetro, conjunto gerador eletrostático Gerador de Vam de Graaf, conjunto pressão atmosférica, conjunto superfícies e equipotenciais master, conjunto ondas mecânicas frequência digital transdutor eletromagnético, conjunto para eletromagnetismo vaz projetável, conjunto para queda de corpos com cronometro de rolagem de

dados, painel de forças com tripé para mecânica, painel para associações eletroeletrônicas, plano inclinado com sensores e cronometro de rolagem de dados, prensa hidráulica com manômetro para demonstração, refratometro com cuba para r. liquido e laser duplo, transformador desmontável, trilho de ar com gerador de fluxo e cronometro de rolagem, entre outros.

LABORATÓRIO DE FENÔMENOS DE TRANSPORTE – *Campus* Pró-Arte

Finalidade: estruturado para atender a disciplina Fenômenos de Transporte

Principais recursos: módulo didático para experimento de determinação de perda de carga, módulo didático para experimento de determinação de curvas características, módulo didático para determinação de perdas de carga por escoamentos, entre outros.

As prática laboratoriais das disciplinas de Química e Fundamentos de Química são desenvolvidas nos Laboratórios do *campus* Paraíso, abaixo descritos. Ressalta-se que no *campus* Quinta existem outros laboratórios multidisciplinares que podem ser utilizados para tais disciplinas caso seja necessário.

MULTIDISCIPLINAR 1 - *Campus* Paraíso

Área total (em m²): 91,57m²

Principais recursos: Com piso em cerâmica, iluminação fria, 02, bancadas em toda a extensão do laboratório para equipamentos, 10 bancadas em granito, armários, lavador de pipetas, destilador, microscópios, lupas, placa agitadora, manta de aquecimento, agitador tipo vórtex, estufa de secagem, banho-maria, balança analítica, capela, polarímetro, condutivímetro, refratômetro, espectrofotômetro, pHmetro, mufla, cuba de eletroforese, fonte de eletroforese.

MULTIDISCIPLINAR 2 - *Campus* Paraíso

Área total (em m²): 99,84m²

Principais recursos: Sala e ante-sala. Com piso em cerâmica, iluminação fria, 2 bancadas em toda a extensão do laboratório para equipamentos, 10 bancadas em granito, armários, estantes, lavador de pipetas, destilador, microscópios, lupas, placa agitadora, manta de aquecimento, agitador tipo vórtex, estufa de secagem, banho-maria, balança analítica, capela. Políticas de atualização de Laboratórios.

7.2 Biblioteca

As bibliotecas são informatizadas, possuem cabines individuais e coletivas para estudo e o acervo é atualizado e catalogado. O acervo da Biblioteca Setorial do *Campus* FESO/Pró-Arte, é adequada e

atualizada para atender as ementas do 1º ao 10º períodos implantados em 2009/1. Considera-se adequado o referido acervo em função da estrutura curricular do curso.

O acervo dos livros e periódicos existente nas duas bibliotecas foi adquirido mediante indicações dos professores regentes das disciplinas.

A Biblioteca Central localizada no *Campus* Sede da Instituição possui livre acesso. Dispõe de instalações para estudo individual (250 lugares) e instalações para estudo em grupo (70 lugares distribuídos em 15 salas, em sua maioria, equipadas com aparelhos de TV, DVD e vídeo cassete); Sala de Informática com computadores destinados exclusivamente à pesquisa acadêmica; Sala de Vídeo, com aparelhos de TV, DVD e vídeo cassete para utilização individual. O atendimento aos usuários é realizado por meio de três ilhas de atendimento. Cinco salas administrativas são destinadas aos serviços internos e à administração do Sistema. O setor de Periódicos está situado em área separada, sendo o acervo disposto em amplo espaço.

Já a Unidade Pró-Arte dispõe de acesso em pequenos grupos. Possui sala de informática com sete computadores, destinados à pesquisa acadêmica, sala de estudo individual (com mesas e bancadas) e sala de estudo em grupo, somando-se aproximadamente 75 lugares e área destinada ao acervo de livros, mídias e periódicos. Os estudantes do Curso de Engenharia de Produção podem utilizar quaisquer Unidades do Sistema.

Além dessas, o Sistema possui uma Biblioteca Setorial no *Campus* Quinta do Paraíso.

Atualmente a biblioteca utiliza o Sistema PERGAMUM (Sistema Integrado de Bibliotecas PUC-PR), o que possibilita maior facilidade nas consultas, empréstimos, renovação, reservas e o controle do acervo.

Bibliografia Básica

Nas duas Bibliotecas Setoriais destinadas ao curso, *Campus* FESO/Pró-Arte e *Campus* Sede, o acervo referente aos títulos indicados na bibliografia básica atende aos programas de todas as disciplinas do curso. A bibliografia básica existe sempre na quantidade mínima de três títulos para cada componente curricular. Ressalta-se que o discente possui acesso, após prévio cadastro, a ebooks (livros on-line).

Bibliografia Complementar

Para todas as disciplinas da matriz curricular do curso de Engenharia de Produção do UNIFESO são indicadas, no mínimo, cinco livros como referências complementares. Todos os títulos dessas referências complementares fazem parte do acervo do UNIFESO, são atualizados e catalogados junto ao patrimônio da IES.

Periódicos especializados, indexados e correntes

Para todos os cursos do UNIFESO há uma política institucional de atualização do acervo com compras programadas semestrais de periódicos para consulta. A biblioteca conta com um acervo de

periódicos impressos e informatizados direcionados para as áreas relacionadas a cada curso. As assinaturas de periódicos especializados, indexados e correntes estão atualizadas, atendendo às necessidades do curso de Graduação em Engenharia de Produção. O curso possui títulos em papel e mais a base de dados da EBSCO HOST com as seguintes plataformas: ACADEMIC SEARCH ELITE (multidisciplinar) MEDLINE WITH FULL TEXT (área médica) e GreenFILE (impactos do humano no meio ambiente), além do portal RIMA (Rede Informática de Medicina Avançada).

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. _____. ABEPRO - Associação brasileira de Engenharia de Produção. Referências curriculares da Engenharia de Produção
2. ALBUQUERQUE, Verônica Santos et al. Integração curricular na formação superior em saúde. Revista brasileira de educação médica. 301 31 (3) : 296 – 303 ; 2007
3. BRASIL. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior. Diretrizes Curriculares do Curso de Graduação em Engenharia. Resolução CNE/CES 11, De 11 de Março de 2002.
4. CARVALHO, Gisele Faissal de et al. Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia. 2007.
5. CHESBROUGH, Henry. Inovação aberta: como criar e lucrar com a tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2012.
6. DELORS, J. Educação: um tesouro a descobrir. 8ª Ed. São Paulo:Cortez, 2003
7. GONÇALVES, Valter Luiz da Conceição, et al. Projeto Pedagógico do Curso de Farmácia. 2006
8. MELO NETO, J. C. Obra completa. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1994.
9. NAE. The Engineer of 2020: Visions of Engineering in the New Century. 2004, National Academy of Engineering, The National Academies Press.
10. RIES, Eric. A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. São Paulo: Lua de Papel, 2012.
11. Villas Boas, B. M. F. Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico. Campinas, 2004.

ANEXOS I – EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA

Em ANEXO, apresentamos o ementário que compõe a matriz curricular do Curso de Engenharia de Produção, organizadas por período, ressaltamos que cada tópico possui um plano de curso específico. O plano de curso é feito pelo docente responsável pela disciplina e entregue semestralmente a coordenação do curso, servindo assim como documento balizador para as diretrizes e metas de cada disciplina contribuindo como agente integrador Inter períodos.

1º Período

Nome da Disciplina: Pré-Cálculo e Geometria Analítica.

Carga Horária: 80 h.a. (4 h.a./semana) \approx 67 h.r.

Ementa: Conjunto, potenciação, relações, Estudo das funções reais: gráficos, operações e tipos de funções. Função exponencial e logarítmica. Noções de trigonometria. Geometria Analítica: A reta. O plano. Distâncias. Cônicas.

Bibliografia Básica:

1. DEMANA, Franklin D. Pré-cálculo. São Paulo: Pearson, 2009.
2. MEDEIROS, Valéria Zuma (Coord.). Pré-cálculo. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.

Bibliografia Complementar:

4. LEITHOLD, Louis; PATARRA, Cyro de Carvalho; FERREIRA JR., Wilson Castro; PREGNOLATTO, Silvio. O cálculo com geometria analítica. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994. 2 v.
5. SIMMONS, George F.; HARIKI, Seiji; BASSANEZI, Rodney Carlos; PREGNOLATTO, Silvio de Alencastro. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010. 2 v.
6. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010.
7. SWOKOWSKI, Earl W.; FARIAS, Alfredo Alves de; FLORES, Vera Regina L. F.; MORENO, Marcio Quintão; PERTENCE JÚNIOR, Antonio. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1995.

Nome da Disciplina: Introdução à Engenharia

Carga Horária: 40 h.a. (2 h.a./semana) \approx 33 h.r.

Ementa: Introdução às engenharias com ênfase nas engenharias oferecidas pelo UNIFESO, sua história e suas interconexões com a evolução da sociedade. Definição e áreas de formação de Engenharia

Ambiental e de Produção. Atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional. Discussão de desafios tecnológicos e científicos em estudos de casos. Elaboração de um Projeto de Engenharia, com todas as fases.

Bibliografia Básica:

1. BATALHA, Mário Otávio (Org.). Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
2. HOLTZAPPLE, Mark Thomas; REECE, W. Dan. Introdução à engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
3. RICKLEFS, Robert E.; BUENO, Cecília; LIMA-E-SILVA, Pedro Paulo de. A economia da natureza. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

Bibliografia Complementar:

4. BRAGA, Benedito. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
5. LIMA E SILVA, Pedro Paulo de. Dicionário Brasileiro de ciências ambientais. Rio de Janeiro: Thex, 1999.
6. FUNDAÇÃO ESTADUAL DE ENGENHARIA DO MEIO AMBIENTE. Vocabulário básico de meio ambiente. 2.ed. Rio de Janeiro: Serviço de comunicação social da Petrobrás, 1990.
7. PRESS, Frank; MENEGAT, Rualdo. Para entender a terra. 4. ed., reimpressão 2008. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Nome da Disciplina: Práticas discursivas acadêmicas

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa: Concepções de Interação, Linguagem, Discurso, Texto. O discurso escrito: mecanismos de leitura e produção de textos; gêneros discursivos acadêmicos; tipologia textual; fatores de textualidade. O discurso oral: modos de interação face a face em contextos formais. Notações sobre dificuldades gramaticais de adequação à modalidade culta da língua portuguesa.

Bibliografia Básica:

1. KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e compreender os sentidos do texto. 2.ed. São Paulo: Contexto, 2008.
2. KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. O texto e a construção dos sentidos. São Paulo: Contexto, 2008.
3. MACHADO, ANNA RACHEL. Planejar gêneros acadêmicos: escrita científica - texto acadêmico - diário de pesquisa - metodologia. 3.ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

Bibliografia Complementar:

4. DISCINI, Norma. A comunicação nos textos: leitura, produção, exercícios. São Paulo: Contexto, 2007.
5. GARCIA, Othon Moacyr. Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 26.ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.
6. FROLDI, Albertina Silva; FROLDI, Helen O'Neal. Comunicação verbal.um guia pratico para você falar em público. São Paulo: Pioneira, 1998.
7. KENSKI, Vani Moreira. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação . 6. ed. Campinas: Papirus, 2010.

Nome da Disciplina: Fundamentos de Química

Carga Horária: 80 h.a. (4 h.a./semana) \approx 67 h.r.

Ementa: As ciências naturais. O método científico. Positivismo e realismo. Literatura em Química. Química e sociedade. Grandezas físicas e sistemas de unidades. Matéria, radiação eletromagnética e energia. Substâncias e misturas. Propriedades físicas e químicas. Transformações físicas e químicas. Lei zero e 1a Lei da Termodinâmica. Leis ponderais e volumétricas. Teoria atômica de Dalton. Balanceamento em reações químicas. Matéria e eletricidade. Modelos de Thomson e Rutherford. Os raios X. Radioatividade. Teoria atômica de Bohr. Teoria quântica aplicada aos átomos. Configuração eletrônica dos átomos. Elemento químico e tabela periódica. Propriedades periódicas dos elementos. Ligação, estrutura e energia dos compostos.

Bibliografia Básica:

1. BRADY, James E. Química geral. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 1v.
2. BROWN, Theodore L. Química: a ciência central. 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
3. KOTZ, John C.; TREICHEL JR., Paul M.; WEAVER, Gabriela C. Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 1v

Bibliografia Complementar:

4. BROWN, Lawrence S.; HOLME, Thomas A. Química geral aplicada à engenharia. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 653p.
5. CARVALHO, Geraldo Camargo de. Química moderna. São Paulo: Scipione, 1998. 687p.
6. CASTELLAN, Gilbert William. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 527p.
7. REIS, Martha. Completamente química: Química Geral. São Paulo: FTD, 2001. 624p.

Nome da Disciplina: Introdução à Computação

Carga Horária: 40 h.a. (2 h.a./semana) ≈ 33 h.r.

Ementa: Utilização das principais ferramentas de trabalho computacionais: Noções de utilização dos Sistemas Operacionais; Aplicativos de escritório; Internet; Ferramentas do Google; E-mail; Blog;

Bibliografia Básica:

1. CAPRON, H. L. Introdução à informática. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
2. MEIRELLES, Fernando de Souza. Informática: novas aplicações com microcomputadores. 2.ed. atual. e ampl. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.
3. SILVA, Mário Gomes da. Informática terminologia básica: Microsoft Windows XP, Microsoft Office Word 2007, Microsoft Office Excell 2007, Microsoft Office Access 2007, Microsoft Office Power Point 2007. São Paulo: Érica, 2008.

Bibliografia Complementar:

4. KENT, Peter C. Internet para Leigos Passo a Passo. Editora Ciência Moderna. Rio de Janeiro, RJ. 1999.
5. LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price; ALENCAR, Dalton Conde de; BACELAR, Cristina. Sistemas de informação: com internet . 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
6. O'BRIEN, James A.; MOREIRA, Célio Knipel; MOREIRA, Cid Knipel; CUNHA, Luiz Eduardo de Abreu da; GRAJEW, Jakow. Sistemas de informação: e as decisões gerenciais na era da internet. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. .
7. STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W.; SILVA, Flávio Soares Correa da; AVRITSCHER, Harue. Princípios de sistemas de informação. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Nome da Disciplina: Núcleo de Atividades Integradas I

Carga Horária: 40 h.a. (2 h.a./semana) ≈ 33 h.r.

O Núcleo de Atividades Integradas (NAI) representa o espaço da estrutura curricular onde se efetiva a abordagem interdisciplinar. As atividades desenvolvidas no NAI têm como referências norteadoras as disciplinas dos períodos em que se encontram e se relacionam com a formação profissional de engenharia. Abordam aspectos de profissionalização, permitindo uma visão das áreas e formas de atuação do profissional e suas consequências na vida futura. Constituem-se de planejamento e elaboração de seminários e portfólio, trabalhos de grupo e compreensão de complementariedade que deve existir entre as áreas envolvidas no trabalho conjunto e realização de trabalhos acadêmico-científicos consoante as normas acadêmicas vigentes.

Bibliografia Básica:

Bibliografia não específica. Todas as referências indicadas ao longo do curso.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia não específica. Todas as referências indicadas ao longo do curso.

2º Período

Nome da Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral I \approx 83 h.r.

Carga Horária: 100 h.a. (5 h.a./semana)

Ementa: Limite e continuidade. Derivadas de funções de uma variável real. Derivadas de funções polinomiais, logarítmicas, exponenciais e trigonométricas. Regra da cadeia. Derivadas sucessivas. Derivação implícita. Diferencial. Aplicações da derivada.

Bibliografia Básica:

1. HUGHES-HALLETT, Deborah; IORIO JUNIOR, Rafael José. Cálculo aplicado. 2. ed. São Paulo: LTC Ed., 2005.
2. LEITHOLD, Louis; PATARRA, Cyro de Carvalho; FERREIRA JR., Wilson Castro; PREGNOLATTO, Silvio. O cálculo com geometria analítica. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994.
3. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, joel; GIORDANO, Frank R. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2009. 1 v.

Bibliografia Complementar:

4. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6.ed.rev.ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
5. HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L.; DE BIASI, Ronaldo Sérgio. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
6. SIMMONS, George F.; HARIKI, Seiji; BASSANEZI, Rodney Carlos; PREGNOLATTO, Silvio de Alencastro. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010.
7. STEWART, James. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Nome da Disciplina: Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Carga Horária: 40 h.a. (2 h.a./semana) \approx 33 h.r.

Ementa: A Biosfera e seu Equilíbrio. Efeitos da Tecnologia sobre o Equilíbrio Ecológico. Preservação dos Recursos Naturais. Evolução do conceito de ecologia e desenvolvimento sustentável. Marcos da discussão ambiental. Noções de ecologia aplicada (energia dos ecossistemas e ciclos biogeoquímicos). Poluição Ambiental. Principais problemas e conflitos ambientais da atualidade. Evolução da política ambiental internacional e nacional.

Bibliografia Básica:

1. BRAGA, Benedito. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

2. MAY, Peter H. (Org.). Valorando a natureza: análise econômica para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Editora Campos, 1994.
3. RICKLEFS, Robert E.; BUENO, Cecília; LIMA-E-SILVA, Pedro Paulo de. A economia da natureza. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

Bibliografia Complementar:

4. BRANCO, Samuel Murgel. Energia e meio ambiente. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.
5. DAJOZ, Roger; MURAD, Fátima; OLIVEIRA, Paulo Luiz de. Princípios de ecologia. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
6. HINRICHS, Roger A.; KLEINBACH, Merlin H.; VICHI, Flávio Maron; MELLO, Leonardo Freire de; REIS, Lineu Belico dos. Energia e meio ambiente. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
7. PHILIPPI JUNIOR, Arlindo (Ed.). Educação ambiental e sustentabilidade. Barueri: Manole, 2005.

Nome da Disciplina: Fundamentos de Administração

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa: Conceitos básicos da administração; Introdução ao estudo das organizações; Teoria e prática; Planejamento e estratégia; Processo decisório; Organização, consumo e comportamento.

Bibliografia Básica:

1. CHIAVENATO, Idalberto. Administração: teoria, processo e prática. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
2. CHIAVENATO, Idalberto. Introdução a teoria geral da administração. 7.ed.(rev. e atual). Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
3. CHIAVENATO, Idalberto. Os Novos paradigmas: como as mudanças estão mexendo com as empresas. 5. ed. , rev. e atual. São Paulo: Manole, 2008.

Bibliografia Complementar:

4. BATEMAN, Thomas S.; SNELL, Scott A.; GONÇALVES, José Ernesto Lima. Administração: novo cenário competitivo. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
5. CHIAVENATO, Idalberto. Construção de talentos: coaching & mentoring . 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
6. CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica . São Paulo: Atlas, 2011.
7. KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane; ROSENBERG, Mônica; FREIRE, Cláudia; FERNANDES, Brasil Ramos; SANTOS, Dilson Gabriel dos. Administração de marketing. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

- VARGAS, Nilton. Organização do trabalho : uma abordagem interdisciplinar - sete estudos sobre a realidade brasileira. São Paulo: Atlas, 1994.

Nome da Disciplina: Química II

Carga Horária: 80 h.a. (4 h.a./semana) \approx 67 h.r.

Ementa: Introdução. Gases ideais e reais. Teoria cinética. Propriedades das fases condensadas. Primeira Lei da Termodinâmica. Segunda Lei da Termodinâmica. Terceira Lei da Termodinâmica. Energia livre, espontaneidade e equilíbrio. Equilíbrio entre fases de sistemas simples.

Bibliografia Básica:

- ATKINS, Peter. Atkins: Físico - química. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- BRADY, James E. Química geral. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- CASTELLAN, Gilbert William. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Bibliografia Complementar:

- ATKINS, Peter. Atkins: Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- KOTZ, John C.; TREICHEL JR., Paul M.; WEAVER, Gabriela C. Química geral e reações químicas. 6.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- MACEDO, Horacio; SOUSA, Cruz e. Físico-química: um estudo dirigido sobre eletroquímica, cinética, átomos, moléculas e núcleo, fenômenos de transporte e de superfície. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1988.
- REIS, Martha. Completamente química: Físico-Química. São Paulo: FTD, 2001.

Nome da Disciplina: Desenho Auxiliado por Computador

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa: Histórico e conceitos sobre o uso do computador para auxílio ao projeto. Geração de desenhos 2D através de primitivas geométricas. Funções básicas de edição. Cotagem. Aplicações de desenho técnico. Noções de desenho 3D, modelagem Wireframe, Superfície e Sólido. Indicação de acabamentos superficiais. Desenho de união aparafusada. Desenho de união soldada. Desenho de engrenagens. Desenho de conjunto e lista de peças. Desenho de tubulações industriais.

Bibliografia Básica:

- FRENCH, Thomas E. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8.ed. São Paulo: Globo, 2005.
- GASPAR, João. Google sketchup pro 7 passo a passo. São Paulo: VectorPro, 2009.
- HETEM JUNIOR, Annibal. Fundamentos de Informática: Computação Gráfica. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

4. AZEVEDO, Eduardo; CONCI, Aura. Computação gráfica : geração de imagens. 8. reimpressão. Rio de Janeiro : Campus, 2003.
5. KARIM, Mohammad A.; CHEN, Xinghao. Projeto Digital - Conceitos e Princípios Básicos. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
6. LEAKE, James; BORGERSON, Jacob L. Manual de Desenho Técnico para Engenharia. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
7. SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João; SOUSA, Luís. Desenho Técnico Moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Nome da Disciplina: Núcleo de Atividades Integradas II

Carga Horária: 40 h.a. (2 h.a./semana) \approx 33 h.r.

O Núcleo de Atividades Integradas (NAI) representa o espaço da estrutura curricular onde se efetiva a abordagem interdisciplinar. As atividades desenvolvidas no NAI têm como referências norteadoras as disciplinas dos períodos em que se encontram e se relacionam com a formação profissional de engenharia. Abordam aspectos de profissionalização, permitindo uma visão das áreas e formas de atuação do profissional e suas consequências na vida futura. Constituem-se de planejamento e elaboração de seminários e portfólio, trabalhos de grupo e compreensão de complementariedade que deve existir entre as áreas envolvidas no trabalho conjunto e realização de trabalhos acadêmico-científicos consoante as normas acadêmicas vigentes.

Bibliografia Básica:

Bibliografia não específica. Todas as referências indicadas ao longo do curso.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia não específica. Todas as referências indicadas ao longo do curso.

3º Período

Nome da Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral II

Carga Horária: 100 h.a. (5 h.a./semana) \approx 83h.r.

Ementa: Integrais definidas e indefinidas: teorema fundamental do Cálculo; mudanças de variável; utilização de tabelas. Métodos de Integração. Aplicações da integral definida. Séries infinitas. Introdução às equações diferenciais ordinárias.

Bibliografia Básica:

1. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

2. GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2.ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
3. STEWART, James. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Bibliografia Complementar:

4. LEITHOLD, Louis; PATARRA, Cyro de Carvalho; FERREIRA JR., Wilson Castro; PREGNOLATTO, Silvio. O cálculo com geometria analítica. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994.
5. SIMMONS, George F.; HARIKI, Seiji; BASSANEZI, Rodney Carlos; PREGNOLATTO, Silvio de Alencastro. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010.
6. SWOKOWSKI, Earl W.; FARIAS, Alfredo Alves de; FLORES, Vera Regina L. F.; MORENO, Marcio Quintão; PERTENCE JÚNIOR, Antonio. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.
7. THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D.; HASS, joel; GIORDANO, Frank R. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

Nome da Disciplina: Física I

Carga Horária: 120 h.a. (6 h.a./semana) = 100 h.r.

Ementa:

Sistemas de unidades; Análise dimensional; Teoria de erros; Vetores; Cinemática; Dinâmica do Ponto Material; Leis de Newton; Lei de conservação da energia; Sistemas de partículas; Colisões; Movimento de rotação; Conservação do momento angular; Gravitação; Oscilações; Ondas mecânicas; Atividades de laboratório.

1. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: mecânica. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica 1: mecânica. 4.ed. rev. 6.reimpr. São Paulo: Blucher, 2009.
3. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S.; STANLEY, Paul; PACHECO, Pedro Manuel Calas Lopes. Física 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Bibliografia Complementar:

4. FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. Lições de Física: the Feynman lectures on physics volume I. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
5. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: óptica e física moderna. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

6. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 1: mecânica. 4.ed.rev. São Paulo: Blucher, 2010.
7. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Sears & Zemansky Física I: mecânica. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2010.

Nome da Disciplina: Mecânica dos Sólidos
Carga Horária: 80 h.a. (4 h.a./semana) \approx 67 h.r.

Ementa:

Estática da partícula em três dimensões. Estática dos corpos rígidos em três dimensões. Forças distribuídas. Análise de estruturas. Cinemática dos corpos rígidos. Dinâmica dos corpos rígidos. Vibrações mecânicas.

Bibliografia Básica:

1. BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON JR., E. Russel; EISENBERG, Elliot R.; STAAB, George H; MANZANARES FILHO, Nelson; JORGE, Ariosto Bretanha; AMORIM, José Carlos. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 7. ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2010.
2. MERIAM, James L.; KRAIGE, L. Glenn. Mecânica para engenharia: estática. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
3. POPOV, E. P. Introdução à mecânica dos sólidos. São Paulo: Blucher, 2009.

Bibliografia Complementar:

4. BRANSON, Lane K. Mecânica: Estática e Dinâmica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1974.
5. HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 10.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
6. SÁNCHEZ, Emil. Elementos de Mecânica dos Sólidos. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2000.
7. SHAMES, I. H. Introdução à Mecânica dos Sólidos. São Paulo: Prentice Hall, 1985.

Nome da Disciplina: Álgebra Linear I
Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

Coordenadas no plano. Coordenadas no espaço. Vetores no plano e no espaço. A álgebra de matrizes. Sistemas de equações lineares. Transformações lineares no plano. Diagonalização de matrizes. Espaços vetoriais.

Bibliografia Básica:

1. ANTON, Howard; RORRES, Chris; DOERING, Claus Ivo. Álgebra linear com aplicações. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
2. KOLMAN, Bernard; HILL, David R.; BOSQUILHA, Alessandra; IORIO JUNIOR, Rafael José. Introdução à álgebra linear com aplicações. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
3. SANTOS, Nathan Moreira dos. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear. 4.ed. rev. e ampl. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

Bibliografia Complementar:

4. COELHO, Flávio Ulhoa; LOURENÇO, Mary Lilian. Um curso de álgebra linear. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: EDUSP, 2010.
5. LAY, David C. Álgebra linear e suas aplicações. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
6. LIPSCHUTZ, Seymour. Teoria e problemas de álgebra linear. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
7. STRANG, Gilbert. Álgebra linear e suas aplicações. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Nome da Disciplina: Fundamentos de Economia

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

Introdução; Problemas econômicos; Evolução do sistema econômico; Organização econômica; Análise estrutural do sistema econômico; Mercado; Relações com o Exterior; Setor público; Introdução à Teoria Monetária.

Bibliografia Básica:

1. CUNHA, Fleury Cardoso da. Microeconomia: teoria, questões e exercícios. Campinas: Alinea, 2004.
2. EQUIPE DE PROFESSORES DA USP. Manual de introdução à economia. São Paulo: Saraiva, 2009.
3. VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval de; OLIVEIRA, Roberto Guena de. Manual de microeconomia. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar:

4. CASTRO, Antônio Barros de; LESSA, Carlos Francisco. Introdução à economia: uma abordagem estruturalista. 37.ed. Rio de Janeiro: Forense, 2008.
5. VARIAN, Hal R; MONTEIRO, Maria José Cyhlar; DONINELLI, Ricardo; HASENCLEVER, Lia. Microeconomia: princípios básicos, uma abordagem moderna. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

6. VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval de; ENRIQUEZ GARCIA, Manuel. Fundamentos de economia. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
7. VICECONTI, Paulo Eduardo Vilchez; NEVES, Silvério das. Introdução à economia. 10.ed. rev. e ampl. São Paulo: Frase, 2010.

Nome da Disciplina: Núcleo de Atividades Integradas III

Carga Horária: 40 h.a. (2 h.a./semana) \approx 33 h.r.

O Núcleo de Atividades Integradas (NAI) representa o espaço da estrutura curricular onde se efetiva a abordagem interdisciplinar. As atividades desenvolvidas no NAI têm como referências norteadoras as disciplinas dos períodos em que se encontram e se relacionam com a formação profissional de engenharia. Abordam aspectos de profissionalização, permitindo uma visão das áreas e formas de atuação do profissional e suas consequências na vida futura. Constituem-se de planejamento e elaboração de seminários e portfólio, trabalhos de grupo e compreensão de complementariedade que deve existir entre as áreas envolvidas no trabalho conjunto e realização de trabalhos acadêmico-científicos consoante as normas acadêmicas vigentes.

Bibliografia Básica:

Bibliografia não específica. Todas as referências indicadas ao longo do curso.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia não específica. Todas as referências indicadas ao longo do curso.

4º Período

Nome da Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral III

Carga Horária: 80 h.a. (4 h.a./semana) = 67 h.r.

Ementa:

Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis. Gradiente, divergente e rotacional. Teoremas de Green, Stokes e de Gauss.

Bibliografia Básica:

1. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
2. STEWART, James; MORETTI, Antonio Carlos; MARTINS, Antonio Carlos Gilli; CASTRO, Helena Maria Ávila de. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
3. GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2.ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

Bibliografia Complementar:

4. HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L.; DE BIASI, Ronaldo Sérgio. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, c2010.
5. HUGHES-HALLETT, Deborah; IORIO JUNIOR, Rafael José. Cálculo aplicado. 2. ed. São Paulo: LTC Ed., 2005.
6. LEITHOLD, Louis; PATARRA, Cyro de Carvalho; FERREIRA JR., Wilson Castro; PREGNOLATTO, Silvio. O cálculo com geometria analítica. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994.
7. SIMMONS, George F.; HARIKI, Seiji; BASSANEZI, Rodney Carlos; PREGNOLATTO, Silvio de Alencastro. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010.

Nome da Disciplina: Física II

Carga Horária: 120 h.a. (6 h.a./semana) = 100 h.r.

Ementa:

Dilatação Térmica. Calorimetria. Primeira lei da termodinâmica. Entropia e segunda lei Gases Ideais. Teoria cinética dos gases. Mecânica dos fluidos; Óptica geométrica; Atividades de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor. 4.ed. rev. 5.reimpr. São Paulo: Blucher, 2009.
3. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física 2. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Bibliografia Complementar:

4. CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. Física. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
5. FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. Lições de Física: the Feynman lectures on physics volume I. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
6. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: óptica e física moderna. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
7. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Sears & Zemansky Física IV: ótica e física moderna. 12.ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2009.

Nome da Disciplina: Resistência dos Materiais

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

Conceito de Tensão. Tensão e Deformação. Carregamento Axial. Torção. Flexão Pura. Carregamento Transversal.

Bibliografia Básica:

1. BEER, Ferdinand Pierre.; JOHNSTON JR., E. Russel. Resistência dos materiais. 3.ed. São Paulo: Pearson, 2010.
2. HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009.
3. MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 18.ed. São Paulo: Érica, 2010.

Bibliografia Complementar:

4. ARRIVABENE,V. Resistência dos Materiais. Ed. Markron Books,1994.
5. BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos Materiais. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2008.
6. RILEY, William F.; LEROY, D. Sturges, MORRIS, DON H. Mecânica dos Materiais. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
7. TIMOSHENKO, Stephen P. Resistência dos materiais. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1972.

Nome da Disciplina: Ciência, Tecnologia e Sociedade

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

Noções de mercado. O papel da Engenharia na Sociedade. Estudo das relações entre Ciências, Tecnologia, Economia, Engenharia, Meio Ambiente e Aspectos Humanos. Ética. Noções de Direito e Sociologia. Tópicos Especiais.

Bibliografia Básica:

1. CHAUI, Marilena. Convite à filosofia. 13.ed. São Paulo: Ática, 2008.
2. DAGNINO, Renato; THOMAS, Hernán (Org.). Ciência, tecnologia e sociedade: uma reflexão latino-americana. Taubaté: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2003.
3. ROSA, Luiz Pinguelli. Tecnociências e humanidades: novos paradigmas, velhas questões. 1 v. (O determinismo newtoniano na visão de mundo moderno). São Paulo: Paz e Terra, 2005.

Bibliografia Complementar:

4. FORACCHI, Marialice Mencarini. Sociologia e sociedade: leituras de introdução à sociologia. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
5. ROSA, Luiz Pinguelli. Tecnociências e humanidades: novos paradigmas, velhas questões. 2 v. (A Ruptura do Determinismo, incerteza e pós-determinismo). São Paulo: Paz e Terra, 2006.

6. SANTOS, Boaventura de Souza. Um discurso sobre as ciências. São Paulo: Editora Cortez, 6.ed., 2009.
7. SCHNAID, Fernando; ZARO, Milton Antônio; TIMM, Maria Isabel (org.). Ensino de engenharia: do positivismo à construção das mudanças para o século XXI. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006. 317p.

Nome da Disciplina: Métodos Numéricos

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

Noções básicas sobre erros. Zeros reais de funções reais. Resolução de sistemas de equações lineares. Interpolação. Ajuste de curvas. Integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias.

Bibliografia Básica:

1. BARROSO, Leônidas Conceição; BARROSO, Magali Maria de Araújo; CAMPOS, Frederico Ferreira; CARVALHO, Márcio Luiz Bunte de; MAIA, Miriam Lourenço. Cálculo Numérico (com aplicações). 2.ed. São Paulo: Harbra, 1987.
2. RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010.
3. FERREIRA, Frederico. Algoritmos Numéricos. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Bibliografia Complementar:

4. BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. Análise Numérica. 8ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
5. CHAPRA, Steven C.; CANALE, Raymond P. Numerical methods for engineers. 2ª ed. Singapore: McGraw-Hill Book, 1990.
6. MIRSHAWKA, Victor. Cálculo numérico. 4ª ed. São Paulo: Nobel, 1986.
7. FRANCO, N. B. Cálculo Numérico. 1ª ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall. 2007.

Nome da Disciplina: Núcleo de Atividades Integradas IV

Carga Horária: 40 h.a. (2 h.a./semana) \approx 33 h.r.

O Núcleo de Atividades Integradas (NAI) representa o espaço da estrutura curricular onde se efetiva a abordagem interdisciplinar. As atividades desenvolvidas no NAI têm como referências norteadoras as disciplinas dos períodos em que se encontram e se relacionam com a formação profissional

de engenharia. Abordam aspectos de profissionalização, permitindo uma visão das áreas e formas de atuação do profissional e suas consequências na vida futura. Constituem-se de planejamento e elaboração de seminários e portfólio, trabalhos de grupo e compreensão de complementariedade que deve existir entre as áreas envolvidas no trabalho conjunto e realização de trabalhos acadêmico-científicos consoante as normas acadêmicas vigentes.

Bibliografia Básica:

Bibliografia não específica. Todas as referências indicadas ao longo do curso.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia não específica. Todas as referências indicadas ao longo do curso.

5º Período

Nome da Disciplina: Empreendedorismo

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

Histórico e conceituação geral; Processos de Investigação, entendimento e internalização da ação empreendedora: auto-conhecimento, perfil empreendedor, criatividade, desenvolvimento da visão e identificação de oportunidades, validação de uma idéia; Construção de um Plano Preliminar de negócios.

Bibliografia Básica:

1. CHIAVENATO, Idalberto. Os Novos paradigmas: como as mudancas estao mexendo com as empresas. 5. ed. , rev. e atual. São Paulo: Manole, 2008.
2. DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 3. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2008.
3. SALIM, César Simões. Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso . 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 338 p. + 2 CD-ROM

Bibliografia Complementar:

4. BATEMAN, Thomas S.; SNELL, Scott A.; GONÇALVES, José Ernesto Lima. Administração: novo cenário competitivo. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
5. DOLABELA, Fernando. O Segredo de Luisa. São Paulo: Cultura, 2000.
6. JOHNSON, Spencer; FERNANDES, Maria Clara de Biase. Quem mexeu no meu queijo?. 71. ed. Rio de Janeiro: Record, 2011.
7. SANTOS, Sílvio Aparecido dos; PEREIRA, Heitor José. Criando seu próprio negocio: como desenvolver o potencial empreendedor. Brasília: SEBRAE, 1995.

Nome da Disciplina: Fenômenos de Transporte

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

Conceitos Fundamentais Introdutórios. Estática dos Fluidos e Forças Aplicadas a Fluidos. Equações de Continuidade e Balanço Material. Equação da Energia e Balanço de Energia. Introdução aos Fluidos Viscosos. Transferência de Calor por Condução Convecção e Radiação. Dimensionamento por Similaridade.

Bibliografia Básica:

1. BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de Transporte para Engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
2. FOX, Robert W.; PRITCHARD, Philip J.; MCDONALD, Alan T.; KOURY, Ricardo Nicolau Nassar; MACHADO, Luiz. Introdução à mecânica dos fluidos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
3. SHAMES, Irving Herman; AMORELLI, Mauro O. C. Mecânica dos fluídos: princípios básicos. São Paulo: Blucher, 1985.

Bibliografia Complementar:

4. BASTOS, Francisco de Assis A. Problemas de mecânica dos fluídos. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.
5. BENNETT, Carroll Osborn; MYERS, John Earle; LESER, Eduardo Walter. Fenômenos de transporte: quantidade de movimento, calor e massa. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.
6. HANSEN, Arthur G. Mecanica de fluidos. México: Limusa, c1979. 575 p.
7. SISSOM, Leighton E; PITTS, Donald R.; LUIZ, Adir M. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.

Nome da Disciplina: Sistemas de Informação

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

Contexto para sistemas de informação. Informação e tomada de decisão. Sistemas de informação. Implementação. Impactos Sociais. Sistemas de apoio à decisão. Aplicações: Sistemas de Informação Gerencial e Sistemas de Informação Geográfica.

Bibliografia Básica:

1. LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price; ALENCAR, Dalton Conde de; BACELAR, Cristina. Sistemas de informação: com internet . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1999.

2. O'BRIEN, James A.; MOREIRA, Célio Knipel; MOREIRA, Cid Knipel; CUNHA, Luiz Eduardo de Abreu da; GRAJEW, Jakow. Sistemas de informação: e as decisões gerenciais na era da internet. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
3. OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Sistemas, organização & métodos: uma abordagem gerencial . 19. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar:

4. BIO, Sérgio Rodrigues; CORNACHIONE JÚNIOR, Edgard Bruno. Sistemas de informação: um enfoque gerencial. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
5. CRUZ, Tadeu. Sistemas de informações gerenciais: tecnologias da informação e a empresa do século XXI. 3. ed., rev., atual. e ampl. São Paulo: Atlas, 2010.
6. GORDON, Steven R.; GORDON, Judith R.; KRONMEYER FILHO, Oscar Rudy; MARIANO, Sandra Regina Holanda. Sistemas de informação: uma abordagem gerencial . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
7. OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Planejamento estratégico : Conceitos, metodologia, práticas. 30. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
8. STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W.; SILVA, Flávio Soares Correa da; AVRITSCHER, Harue. Princípios de sistemas de informação. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Nome da Disciplina: Ergonomia e Segurança no Trabalho

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

Antropometria: condições ambientais do trabalho, análise ambiental da segurança e higiene do trabalho. Doença ocupacional e sua prevenção. Acidentes de trabalho. Equipamentos de proteção individual. Proteção nas operações insalubres e perigosas.

Bibliografia Básica:

1. DUL, Jan; WEERDMEEESTER, Bernard. Ergonomia Prática. 3. ed. revista e ampliada. São Paulo: Blucher, 2012.
2. GARCIA, Gustavo Filipe Barbosa. Acidentes do Trabalho. 4. ed. São Paulo: Métodos, 2011.
3. IIDA, Itiro. Ergonomia: Projeto e produção. 2. ed. , rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2010.

Bibliografia Complementar:

4. AYRES, Dennis de Oliveira; CORRÊA, José Aldo Peixoto. Manual de prevenção de acidentes do trabalho: Aspectos técnicos e legais. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
5. EQUIPE ATLAS. Segurança e medicina do trabalho. 70. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

6. GALAFASSI, Maria Cristina. Medicina do trabalho: programa de controle médico de saúde ocupacional (NR-7); composição do programa; doenças ocupacionais; exames médicos; modelos de fichas; NR-5, NR-7, NR-9. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
7. ZOCCHIO, Álvaro. Prática da prevenção de acidentes: ABC da segurança do trabalho. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1996.

Nome da Disciplina: Probabilidade e Estatística
Carga Horária: 80 h.a. (4 h.a./semana) \approx 67 h.r.

Ementa:

Variáveis e Gráficos. Distribuições de Freqüências. Medidas de Tendência Central. Desvio Padrão e outras Medidas de Dispersão. Momentos, Assimetria e Curtose. Teoria Elementar da Probabilidade. As Distribuições Binomial, Normal e de Poisson. Teoria Elementar da Amostragem. Teoria Estatística da Estimção. Teoria da Decisão Estatística, Testes de Hipótese e Significância.

Bibliografia Básica:

1. CRESPO, Antônio Arnot. Estatística fácil. 19. ed., atualizada. São Paulo: Saraiva, 2010.
2. MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica: probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson, 2011.
3. MORGADO, Augusto César de Oliveira; CARVALHO, João Bosco Pitombeira de; CARVALHO, Paulo César Pinto; FERNANDEZ, Pedro. Análise combinatória e probabilidade: Com as soluções dos exercícios. 9. ed. Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.

Bibliografia Complementar:

4. GNEDENKO, Boris Vladimirovich; MOREIRA, Roberto Malheiros; COUTINHO, Lázaro. A teoria da probabilidade. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
5. JULIANELLI, José Roberto; DASSIE, Bruno Alves; LIMA, Márcio Luiz Alves de; SÁ, Ilydio Pereira de. Curso de análise combinatória e probabilidade. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.
6. MEYER, Paul L.; LOURENÇO FILHO, Ruy de C. B. Probabilidade: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
7. MUNDIM, Marcos José. Estatística com o BrOffice. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.
8. SPIEGEL, Murray R; STEPHENS, Larry J.; NASCIMENTO, José Lucimar do; PERTENCE JÚNIOR, Antonio. Estatística. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Nome da Disciplina: Física III
Carga Horária: 120 h.a. (6 h.a./semana) = 100 h.r.

Ementa:

Carga Elétrica. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitores e Dielétricos. Circuitos Elétricos. Campo Magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Indutância. Circuito RLC. Corrente Alternada. Propriedades Magnéticas da Matéria. Equações de Maxwell.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: eletromagnetismo. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física 3. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
3. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física III: eletromagnetismo. 12.ed. São Paulo: Pearson Education, 2010.

Bibliografia Complementar:

4. CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. Física. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 3 v.
5. FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. Lições de Física: the Feynman lectures on physics. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 2 v.
6. KNIGHT, Randall, D. Física: uma abordagem estratégica - eletricidade e magnetismo. Porto Alegre: Bookman, 2009. 3 v. 400p.
7. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica 3: Eletromagnetismo. 4.ed. rev. São Paulo: Blücher, 2009. 336p.

Nome da Disciplina: Núcleo de Atividades Integradas V

Carga Horária: 40 h.a. (2 h.a./semana) \approx 33 h.r.

O Núcleo de Atividades Integradas (NAI) representa o espaço da estrutura curricular onde se efetiva a abordagem interdisciplinar. As atividades desenvolvidas no NAI têm como referências norteadoras as disciplinas dos períodos em que se encontram e se relacionam com a formação profissional de engenharia. Abordam aspectos de profissionalização, permitindo uma visão das áreas e formas de atuação do profissional e suas consequências na vida futura. Constituem-se de planejamento e elaboração de seminários e portfólio, trabalhos de grupo e compreensão de complementariedade que deve existir entre as áreas envolvidas no trabalho conjunto e realização de trabalhos acadêmico-científicos consoante as normas acadêmicas vigentes.

Bibliografia Básica:

Bibliografia não específica. Todas as referências indicadas ao longo do curso.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia não específica. Todas as referências indicadas ao longo do curso.

6º Período

Nome da Disciplina: Pesquisa operacional

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

Introdução à Programação Linear. O Método Simplex. A Geometria do Método Simplex. Dualidade. O método de transporte. Análise de Sensibilidade. Teoria dos Grafos. Programação. Programação Inteira. Aplicação de modelos utilizando computadores.

Bibliografia Básica:

1. HILLIER, F., LIEBERMAN, G. (1988) - Introdução à Pesquisa Operacional - Editora Campus Ltda. - Editora da Universidade de São Paulo
2. LACHTERMACHER, Gerson. Pesquisa operacional na tomada de decisões. São Paulo: Prentice Hall, 2009.
3. Silva, ERMES MEDEIROS. Pesquisa operacional para os cursos de administração e engenharia. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar:

4. RAGSDALE, CLIFF T (2004). Spreadsheet Modeling & Decision Analysis - Ed. Thomson South-Western - USA
5. BREGALDA, P., OLIVEIRA, BORSTEIN, C. - Introdução à Programação Linear - 3 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1988.
6. LOESCH, Claudio; HEIN, Nelson. Pesquisa operacional – fundamentos e modelos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2009.
7. ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. Introdução à pesquisa operacional. São Paulo: Ltc, 2009.

Nome da Disciplina: Organização do trabalho e produção

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

Planejamento e controle da organização: princípios da organização. Estruturas organizacionais. Organização e reorganização. Influência da tecnologia no ambiente. Elaboração de projetos para pequenos e médios empreendimentos. Simplificação do trabalho. Distribuição do trabalho. Representação gráfica; formulários; relatórios; manuais de serviços; arquivamento e

documentação. Modelagem em processo de negócios.

Bibliografia Básica:

1. OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Sistemas, Organização & Métodos: uma abordagem gerencial. São Paulo: Editora Atlas, 2010.
2. CORRÊA, Henrique L., CORRÊA, Carlos A. Administração de Produção e Operações: uma abordagem estratégica. São Paulo: Editora Atlas, 2011.
3. SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 2009.

Bibliografia Complementar:

4. ARAUJO, Luis César Gonçalves de. Teoria Geral da Administração: aplicação e resultado nas empresas brasileiras. São Paulo: Editora Atlas, 2004.
5. D'ASCENÇÃO, Luiz Carlos M. Organização, Sistemas e Métodos: análise, redesenho e informatização de processos administrativos. São Paulo: Editora Atlas, 2010.
6. FLEURY, Afonso; SOARES, Rosa Maria Sales de Melo. Gestão da empresa, automação e competitividade: novos padrões de organização e de relações do trabalho. Brasília: IPEA, 1990.
7. MARX, Roberto. Organização do trabalho para a inovação. São Paulo: Atlas, 2011.

Nome da Disciplina: Projeto de produto

Carga Horária: 80 h.a. (4 h.a./semana) \approx 67 h.r.

Ementa:

Introdução ao projeto do produto. Metodologia para projetos de produtos. Estudo de mercado. Definição conceitual do produto. Criatividade Desdobramento da função qualidade - QFD. Análise de valor. Matriz morfológica. Estimativa de Custos. Concepção par manufatura - DFM. Análise dos modos de falha e sua criticidade - FMEA. Definição do processo Análise de processo e Especificação técnica do produto. Prototipagem. Planejamento do lançamento do produto.

Bibliografia Básica:

1. BAXTER, Mike. Projeto de Produto: guia prático para o design de novos produtos. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.
2. GRUENWALD, George; BARTALOTTI, Cecilia C.; SAMARA, Beatriz Santos. Como desenvolver e lançar um produto novo no mercado. São Paulo: Makron Books, 1994.
3. ROSENFELD, Henrique. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2010.

Bibliografia Complementar:

4. AKAO, Yoji. Introdução ao desdobramento da qualidade. Belo Horizonte: Fundação Cristiano Otoni, 1990.
5. KOTLER, Philip e outros. Administração de marketing. São Paulo: Pearson, 2010.
6. PAHL, Gerhard; WERNER, Hans Andreas; NASCIMENTO, Nazem. Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.
7. BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. Projeto e desenvolvimento de produtos. São Paulo: Atlas, 2009.

Nome da Disciplina: Engenharia econômica
Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

Teoria da demanda e oferta, elasticidade-preço e impactos da elasticidade sobre o lucro. Teoria da firma: função produção, custo de produção e maximização de lucros. Bases da Engenharia Econômica. O valor do dinheiro no tempo: juros, inflação, fluxo de caixa, ganhos e perdas. Taxas de juros: nominais, efetivas, equivalentes e proporcionais. Juros simples e juros compostos. Risco, retorno e valor.

Bibliografia Básica:

1. TORRES, Oswaldo Fadigas Fontes. Fundamentos da engenharia econômica e da análise econômica dos projetos. São Paulo: Thomson Learning, 2010.
2. SAMANEZ, Carlos Patrício. Engenharia econômica. São Paulo: Prentice Hall, 2009.
3. DI AGUSTINI, Carlos Alberto; ZELMANOVITS, Nei Schilling. Matemática aplicada à gestão de negócios. São Paulo: FGV, 2008.

Bibliografia Complementar:

4. VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval de e OLIVEIRA, Roberto Guena de. Manual de microeconomia. São Paulo: Atlas, 2010.
5. CUNHA, Fleury Cardoso da. Microeconomia: teoria, questões e exercícios. Campinas: Alinea, 2004.
6. EHRLICH, Pierre Jacques. Engenharia econômica: avaliação e seleção de projetos de investimento. São Paulo: Atlas, 2005.
7. PILÃO, Nivaldo Elias; HUMMEL, Paulo R. V. Matemática financeira e engenharia econômica. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2003.

Nome da Disciplina: Planejamento e controle da produção

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

A função da produção. Sistema convencional do PCP: planejamento e roteiro da produção, prevenção, emissão de ordens, técnicas de programação e controle da produção. Sistemas alternativos: MRP I e II, Kanban. Os casos de Processos Discretos. Os casos de Processos Contínuos.

Bibliografia Básica:

1. CORREIA, Henrique L.; GIANESI, Irineu Gustavo Nogueira; CAON, Mauro. Planejamento, programação e controle da produção. São Paulo: Atlas, 2010.
2. RUSSOMANO, Victor H. Planejamento e Controle da Produção. São Paulo: Pioneira, 2000.
3. TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e controle da produção: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2009.

Bibliografia Complementar:

4. BURBIDGE, John L; CRUZ, Luiz Henrique da Silva; MARQUES JR., José. Planejamento e Controle da Produção. São Paulo: Atlas, 1988.
5. CHIAVENATO, Idalberto. Planejamento e controle de produção. São Paulo: Manole, 2008.
6. CORRÊA, Henrique L. Just in time; Mrp II e Opt: um enfoque estratégico. São Paulo: Atlas, 1993.
7. MOURA, Reinaldo Aparecido. Kanban: a simplicidade do controle da produção. São Paulo: IMAM, 2005.

Nome da Disciplina: Gestão estratégica de pessoas

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

Políticas e práticas da Gestão de Pessoas nas Empresas. A Gestão de Pessoas, Objetivos, Políticas e Estratégias. Apanhado Histórico de Gestão de Pessoal e das Relações de Trabalho. A Gestão Estratégica de RH. A Gestão de Pessoas por competências. A Atração de Competências para as Organizações. Formação Profissional e Desenvolvimento de Pessoas. Sistema de Desenvolvimento de Pessoas. Avaliação de Performance. Outras Dimensões da Gestão de Pessoas: Qualidade de Vida, Organização Sindical, Sindicalismo, Convenção Coletiva.

Bibliografia Básica:

1. DUTRA, Joel Souza. Gestão de Pessoas: modelo, processos, tendências e perspectivas. São Paulo: Atlas, 2011.

2. GRAMIGNA, Maria Rita. Modelos de competências e gestão dos talentos. Rio de Janeiro: Makron, 2011.
3. SILVEIRA, Aristeu Coelho da e outros. Gestão estratégica de pessoas. São Paulo: FGV, 2010.

Bibliografia Complementar:

4. BECKER, Brian E.; HUSELID Mark A; ULRICH, Dave. Gestão estratégica de pessoas com scorecard. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
5. CHIAVENATTO, Idalberto. Construção de talentos: coaching & mentoring. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
6. MACEO, Ivanildo Izaias de. Aspectos comportamentais da gestão de pessoas. Rio de Janeiro: FGV, 2011.
7. CARVALHO, Iêda Maria Vecchioni e outros. Consultoria em gestão de pessoas. São Paulo: FGV, 2009.

Nome da Disciplina: Núcleo de Atividades Integradas VI

Carga Horária: 40 h.a. (2 h.a./semana) \approx 33 h.r.

O Núcleo de Atividades Integradas (NAI) representa o espaço da estrutura curricular onde se efetiva a abordagem interdisciplinar. As atividades desenvolvidas no NAI têm como referências norteadoras as disciplinas dos períodos em que se encontram e se relacionam com a formação profissional de engenharia. Abordam aspectos de profissionalização, permitindo uma visão das áreas e formas de atuação do profissional e suas consequências na vida futura. Constituem-se de planejamento e elaboração de seminários e portfólio, trabalhos de grupo e compreensão de complementariedade que deve existir entre as áreas envolvidas no trabalho conjunto e realização de trabalhos acadêmico-ciêntíficos consoante as normas acadêmicas vigentes.

Bibliografia Básica:

Bibliografia não específica. Todas as referências indicadas ao longo do curso.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia não específica. Todas as referências indicadas ao longo do curso.

7º Período:

Nome da Disciplina: Gestão financeira e análise de projetos de investimento

Carga Horária: 80 h.a. (4 h.a./semana) \approx 67 h.r.

Ementa:

Planejamento e controle financeiro. Valor do Dinheiro no tempo; Investimento: Orçamento de capital e custo de capital; Financiamento de atividades empresariais; Risco e Retorno; Financiamento a longo prazo; Alavancagem e Estrutura de Capital. Métodos de análise de projetos de investimento, fontes de financiamento. Impactos em relação ao meio ambiente. Cálculo dos benefícios e custos sociais. Externalidades. Risco e Incerteza. Indicadores para seleção de projetos.

Bibliografia Básica:

1. BUARQUE, Cristovan. Avaliação econômica de projetos. Rio de Janeiro: Campus, 1984.
2. GITMAN, Lawrence J. Princípios de administração financeira. São Paulo: Pearson, 2011.
3. SAMANEZ, Carlos Patrício. Matemática financeira. São Paulo: Pearson, 2010.

Bibliografia Complementar:

4. SECURATO, José Roberto. Cálculo financeiro das tesourarias. São Paulo: Saint Paul, 2011.
5. PAULO, Goret Pereira e outros. Viabilidade econômico-financeira de projetos. São Paulo: FGV, 2010.
6. SOUZA, Acilon Batista de. Projetos de investimentos de capital: elaboração, análise e tomada de decisão. São Paulo: Atlas, 2003.
7. SÁ, Ilydio Pereira de. Matemática comercial e financeira. Rio de Janeiro: Sotese, 2005.

Nome da Disciplina: Eletricidade Aplicada

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

Natureza da Eletricidade. Lei de Ohm e potência. Circuitos do tipo série, paralelo, e mistos. Leis de Kirchhoff. Potência ativa, reativa e aparente. Fator de potência. Circuitos trifásicos. Noções de transformadores. Fundamentos de acionamentos elétricos. Análise dos Sistemas Magnéticos. Transformadores de Energia Elétrica. Planejamento e projeto de instalação elétrica para uso residencial: cargas típicas; componentes de uma instalação; pontos de iluminação e tomadas; potência instalada; fator de demanda; fator de carga; diagrama unifilar; dimensionamento de condutores, conduítes e proteção. Atividades de laboratório. Manuseio de equipamentos.

Bibliografia Básica:

1. CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. 13. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995.
2. MAMEDE FILHO, João. **Instalações Elétricas Industriais**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
3. DEL TORO, Vincent. Fundamentos de máquinas elétricas. Rio de Janeiro: Ltc, 1994.

Bibliografia Complementar:

4. ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em correntes contínua**. São Paulo: Érica, 2011.
5. BOYLESTAD, Robert. **Introdução à análise de circuitos**. 8. ed. Rio de Janeiro: [s.n.], 1998.
6. KOSOW, Irving L. **Máquinas elétricas e transformadores**. 12. ed. São Paulo: Globo, 1996.
7. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Sears & Zemansky Física III: eletromagnetismo**. São Paulo: Pearson Education, 2010.

Nome da Disciplina: Processos produtivos
Carga Horária: 80 h.a. (4 h.a./semana) \approx 67 h.r.

Ementa:

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

Bibliografia Básica:

1. SELEME, Robson; SELEME, Roberto Bohlen. Automação da produção. São Paulo: IBPEX, 2010.
2. COSTA JUNIOR, Eudes Luiz. Gestão em processos produtivos. São Paulo: IBPEX, 2008.
3. WOMACK, James; JONES, Daniel T. Soluções enxutas: como empresas e clientes conseguem juntos criar valor e riqueza. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

Bibliografia Complementar:

4. SLACK, Nigel. Administração da Produção. São Paulo: Atlas, 2009.
5. BUENO, Fabrício. Estatística para processos produtivos. São Paulo: Visual Books, 2010.
6. SHINGO, Shingeo. O sistema Toyota de produção: do ponto de vista da engenharia de produção. Porto Alegre: Bookman, 2000.
7. OHNO, Taiichi. O sistema Toyota de produção: além da produção de larga escala. Porto Alegre: Bookman, 2010.

Nome da Disciplina: Engenharia e marketing de produto
Carga Horária: 80 h.a. (4 h.a./semana) \approx 67 h.r.

Ementa:

Pesquisa de Mercado. Projeto do produto (bens ou serviços). Planejamento e Projeto de Fabricação. Marketing e Comercialização do Produto. Patentes.

Bibliografia Básica:

1. RIES, Eric. A startup enxuta: como o empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. São Paulo: Lua de papel, 2012.
2. BROWN, Tim. Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
3. BAXTER, M, Projeto de Produto: Guia Prático pra o Desenvolvimento de Novos Produtos. Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1998.

Bibliografia Complementar:

4. SHANE, Scott A. Sobre solo fértil: como identificar grandes oportunidades para empreendimentos em alta tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2005.
5. NAVEIRO, R. M. & OLIVEIRA, V. F., org., O Projeto de Engenharia Arquitetura e Desenho Industrial: conceitos, reflexões, aplicações e formação profissional. Editora da UFJF, Juiz de Fora, 2001.
6. KOTLER, Philip e outros. Administração de marketing. São Paulo: Pearson, 2010.
7. KARTAJAYA, Hermawan; KOTLER, Philip; SETIAWAN, Iwan. Marketing 3.0: as forças que estão definindo o novo marketing centrado no ser humano. Rio de Janeiro: Campus, 2010.

Nome da Disciplina: Controle de qualidade

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

Ferramentas estatísticas básicas de controle da qualidade; Gráficos especiais de controle; Cesium – EWMA; Capacidade de processo.

Bibliografia Básica:

1. O'HANLON, Tim. Auditoria da qualidade: com base na ISO 9001:2000 conformidade agregando valor. São Paulo: Saraiva, 2010.
2. JURAN, J. M. A qualidade desde o projeto. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
3. SAMOHYL, Robert Wayne. Controle estatístico de qualidade. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

Bibliografia Complementar:

4. ROCHA, Alexandre Varanda e outros. Gestão da qualidade e processos. São Paulo: FGV, 2012.
5. CIERCO, Agilberto Alves e outros. Gestão da qualidade. São Paulo: FGV, 2011.
6. RAMOS, Alberto Wunderler. Cep para processos contínuos e em bateladas. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

7. COSTA NETO, Pedro Luiz; CANUTO, Simone Aparecida. Administração com qualidade. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

Nome da Disciplina: Contabilidade gerencial

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

Introdução à contabilidade. Contabilidade Gerencial. Análise de Balanços, Conceito de custos industriais; Função financeira nas empresas; Demonstrações contábeis; Financiamento do capital de giro; Controle e administração de estoques e duplicatas; Planejamento e controle financeiro.

Bibliografia Básica:

1. PADOVEZE, Clóvis Luís. Controladoria Estratégica e Operacional. São Paulo: Thompson Learning, 2003.
2. CREPALDI, Silvio Aparecido. Contabilidade gerencial: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2011.
3. HORGREN, Charles T., FOSTER, George, DATAR, Srikant M. Contabilidade de Custos. São Paulo: Pearson, 2010.

Bibliografia Complementar:

4. BEPPU, Clóvis L.; MARION, José Carlos; IUDICIBUS, Sergio. Contabilidade gerencial livro de exercícios. São Paulo: Atlas, 2010.
5. IUDICIBUS, Sergio. Contabilidade gerencial. São Paulo: Editora Atlas, 1998.
6. WARREN, Carl S., REEVE, James M, FESS, Philip E. Contabilidade Gerencial. São Paulo: Thompson Learning, 2008.
7. MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos. São Paulo: Atlas, 2010.

Nome da Disciplina: Núcleo de Atividades Integradas VII

Carga Horária: 40 h.a. (2 h.a./semana) ≈ 33 h.r.

O Núcleo de Atividades Integradas (NAI) representa o espaço da estrutura curricular onde se efetiva a abordagem interdisciplinar. As atividades desenvolvidas no NAI têm como referências norteadoras as disciplinas dos períodos em que se encontram e se relacionam com a formação profissional de engenharia. Abordam aspectos de profissionalização, permitindo uma visão das áreas e formas de atuação do profissional e suas consequências na vida futura. Constituem-se de planejamento e elaboração de seminários e portfólio, trabalhos de grupo e compreensão de complementariedade que deve existir entre as áreas envolvidas no trabalho conjunto e realização de trabalhos acadêmico-científicos consoante as normas acadêmicas vigentes.

Bibliografia Básica:

Bibliografia não específica. Todas as referências indicadas ao longo do curso.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia não específica. Todas as referências indicadas ao longo do curso.

8º Período

Nome da Disciplina: Sistemas de apoio à decisão

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

Decisão: teoria e prática. Modelos decisórios. Apoio à Decisão: requisitos informacionais. Sistemas de apoio à decisão (SAD). Groupware: a decisão em grupo. Tecnologias de apoio à decisão. Pesquisas em SAD e SAD-G: tradições, métodos e tendências. Feição Experimental.

Bibliografia Básica:

1. BAZERMAN, Max H; MOORE, Don; VIEIRA, Daniel. Processo Decisório. Rio de Janeiro: Elsevier. 2010.
2. O'BRIEN, James A e outros. Sistema de informação e as decisões gerenciais na era da internet. São Paulo: Saraiva, 2011.
3. ANTHONY, Robert Newton e outros. Sistemas de controle gerencial. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

Bibliografia Complementar:

4. DAVENPORT, Thomas e outros. Tecnologia e gestão da informação. Rio de Janeiro: Campus, 2008.
5. FOINA, Paulo Rogério. Tecnologia de informação: planejamento e gestão. São Paulo: Atlas, 2006.
6. PINTO, Kleber Carlos Ribeiro. Aprendendo a decidir com a pesquisa operacional: modelos e métodos de apoio a decisão. Uberlândia-MG: EDUFU, 2005.
7. OLIVEIRA, Ualison Rébula. Tomada de decisão em flexibilidade de manufatura para gerenciamento de riscos operacionais no processo produtivo industrial. São Paulo: Blucher, 2010.

Nome da Disciplina: Gerência de projetos

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

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

Bibliografia Básica:

1. DINSMORE, Paul Campbell; SILVEIRA NETO, Fernando Henrique. Gerenciamento de projetos e o fator humano: conquistando resultado através de pessoas. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011.
2. KERZNER, Haroldo; RIBEIRO, Lene Belon; BORBA, Gustavo Severo. Gestão de projetos: as melhores práticas. Porto Alegre: Bookman, 2010.
3. VALERIANO, Dalton. Moderno gerenciamento de projetos. São Paulo: Pearson, 2011.

Bibliografia Complementar:

4. CLELAND, David L.; IRELAND, Lewis R.; RABECHINI JR., Roque. Gerenciamento de Projetos. Rio de Janeiro: Ltc, 2007.
5. DINSMORE, Paul Campbell. Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011.
6. HELDMAN, Kim; FURMANKIEWICZ, Edson; RICARDI, André L. F. Gerência de projetos: guia para o exame oficial do PMI. Rio de Janeiro: Campus, 2009.
7. ANTHONY, Robert Newton e outros. Sistemas de controle gerencial. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

Nome da Disciplina: Planejamento estratégico

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

Planejamento: ferramentas e técnicas. O que é planejamento estratégico: *quando, como, por que, e para que* fazer planejamento estratégico. Métodos de planejamento: alternativas, custos, limites. Formulação de estratégias: uso de cenários; planejamento de contingências e alternativas de ação. Limites e críticas dos atuais métodos de Planejamento estratégico.

Bibliografia Básica:

1. OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Planejamento estratégico: conceito, metodologia e prática. São Paulo: Atlas, 2012.

2. COSTA, Eliezer Arantes da. Gestão estratégica de negócios: construindo o futuro de sua empresa. São Paulo: Saraiva, 2012.
3. DECOURT, Felipe; NEVES, Hamilton da Rocha; BALDNER, Paulo Roberto. Planejamento e gestão estratégica. São Paulo: FGV, 2012.

Bibliografia Complementar:

4. MINTZBERG, Henry. Ascensão e queda do planejamento estratégico - Porto Alegre: Bookman, 2004
5. KIM, W. Chan; MAUBORGNE, Renée. A estratégia do oceano azul: como criar novos mercados e tornar a concorrência irrelevante. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
6. MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce; LAMPEL, Joseph. Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2000.
7. PORTER, Michael E. Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

Nome da Disciplina: Gestão da qualidade

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

Histórico e conceitos básicos. Controle de Qualidade. Evolução dos sistemas de qualidade. Sistemas e modelos de gestão da qualidade. Certificação das organizações.

Bibliografia Básica:

1. JURAN, J. M. A qualidade desde o projeto. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
2. ROCHA, Alexandre Varanda e outros. Gestão da qualidade e processos. São Paulo: FGV, 2012.
3. CIERCO, Agilberto Alves e outros. Gestão da qualidade. São Paulo: FGV, 2011.

Bibliografia Complementar:

4. O'HANLON, Tim. Auditoria de qualidade: com base na ISO 9001:2000: Conformidade agregando valor. São Paulo: Saraiva, 2010.
5. AKAO, Yoji e outros. Introdução ao desdobramento da qualidade. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, Fundação Cristiano Otoni, 1990.
6. SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 2009.
7. SANTOS, Manuel Gilberto Freitas e outros. Implementação de sistemas integrados de gestão. São Paulo: Publindústria, 2008.

Nome da Disciplina: Custos industriais
Carga Horária: 40 h.a. (2 h.a./semana) \approx 33 h.r.

Ementa:

Conceitos básicos. Sistemas de custos. Avaliação de estoques. Classificação de custos. Custeio por absorção. Centros de custos. Critérios de rateios dos custos indiretos. Custo baseado em atividades (ABC). Margem de contribuição. Custeio variável.

Bibliografia Básica:

1. MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos. São Paulo: Editora Atlas, 2010.
2. VIANA, Herbert Ricardo Garcia. Lições preliminares sobre custos industriais. São Paulo: Qualitymark, 2005.
3. COSTA, Reinaldo Pacheco; SARAIVA JUNIOR, Abraão Freires; FERREIRA, Helisson Akira. Preços, orçamentos e custos industriais: fundamentos da gestão de custos e preços industriais. Rio de Janeiro: Campus, 2010.

Bibliografia Complementar:

4. SHANK, John K. & GOVINDARAJAN, Vijay. A revolução dos custos. Rio de Janeiro: Campus, 2010.
5. KAPLAN, Robert S. & COOPER, Robin. Custo e desempenho. São Paulo: Editora futura, 1998.
6. HORGREN, Charles T., FOSTER, George, DATAR, Srikant M. Contabilidade de Custos. São Paulo: LTC, 2010.
7. CREPALDI, Silvio Aparecido. Contabilidade gerencial: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2011.

Nome da Disciplina: Núcleo de Atividades Integradas VIII

Carga Horária: 40 h.a. (2 h.a./semana) \approx 33 h.r.

O Núcleo de Atividades Integradas (NAI) representa o espaço da estrutura curricular onde se efetiva a abordagem interdisciplinar. As atividades desenvolvidas no NAI têm como referências norteadoras as disciplinas dos períodos em que se encontram e se relacionam com a formação profissional de engenharia. Abordam aspectos de profissionalização, permitindo uma visão das áreas e formas de atuação do profissional e suas consequências na vida futura. Constituem-se de planejamento e elaboração de seminários e portfólio, trabalhos de grupo e compreensão de complementariedade que deve existir entre as áreas envolvidas no trabalho conjunto e realização de trabalhos acadêmico-científicos consoante as normas acadêmicas vigentes.

Bibliografia Básica:

Bibliografia não específica. Todas as referências indicadas ao longo do curso.

Bibliografia Complementar:

Bibliografia não específica. Todas as referências indicadas ao longo do curso.

9º Período

Nome da Disciplina: Automação da produção

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

Automação de processos produtivos discretos contínuos. Automação comercial e bancária. Robótica. Redes de computadores. Sistemas flexíveis de manufatura. Sistemas flexíveis de automação. Concepção, operação e gestão da operação em sistemas automatizados.

Bibliografia Básica:

1. SANTOS, Paulo R. & SANTOS, Winderson E. Automação e Controle Discreto. São Paulo: Érica, 2001
2. CASTRUCCI, Plínio de Lauro & MORAES, Cícero Couto. Engenharia de Automação Industrial. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
3. OHNO, Taiichi. O sistema Toyota de produção: além da produção de larga escala. Porto Alegre: Bookman, 2010.

Bibliografia Complementar:

4. SELEME, Robson; SELEME, Roberto Bohlen. Automação da produção. São Paulo: IBPEX, 2010.
5. COSTA JUNIOR, Eudes Luiz. Gestão em processos produtivos. São Paulo: IBPEX, 2008.
6. WOMACK, James; JONES, Daniel T. Soluções enxutas: como empresas e clientes conseguem juntos criar valor e riqueza. Rio de Janeiro: Campus, 2006.
7. NATALE, Ferdinando. Automação industrial. São Paulo: Érica, 2011.

Nome da Disciplina: Planejamento e Gestão Ambiental

Carga Horária: 80 h.a. (4 h.a./semana) ≈ 67 h.r.

Ementa:

Teoria do planejamento. Planejamento e o enfoque ambiental. Políticas de desenvolvimento e meio ambiente. Utilização de modelos e de instrumentos de planejamento. Gestão Ambiental de Territórios. Gestão Ambiental em organizações produtivas. Gestão Ambiental de Unidades de Conservação. Instrumentos de implantação e execução de políticas ambientais. Inserção do planejamento

na gestão ambiental. Qualidade ambiental. Normas e certificações ambientais. Implantação de Sistemas de Gestão Ambiental. Atividades práticas.

Bibliografia Básica:

1. ACADEMIA PEARSON. Gestão ambiental. São Paulo: Pearson, 2011. 328 p.
2. DIAS, Reinaldo. Gestão ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
3. SANTOS, Rozely Ferreira dos. Planejamento Ambiental: Teoria e Prática. São Paulo: Oficina de textos, 2004.

Bibliografia Complementar:

4. CASTRO, Ina Elias de (Org.). Brasil: questões atuais da reorganização do território . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.
5. ROBLES JR., Antonio; BONELLI, Valério. Gestão da qualidade e do meio ambiente: Enfoque econômico, financeiro e patrimonial. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
6. SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. Gestão ambiental: Instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
7. SHIGUNOV NETO, Alexandre; CAMPOS, Lucila Maria de Souza; SHIGUNOV, Tatiana. Fundamentos da Gestão Ambiental. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

Nome da Disciplina: Projeto de fábrica e lay-out

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

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

Bibliografia Básica:

8. TOLEDO, Y.F.B. Lay-Out: Arranjo Físico. São Paulo: Itys Fides Editora, 2004.
9. HARMON, R.L. & PETERSON, L.D. Reinventando a Fábrica : Conceitos Modernos de Produtividade Aplicados na Prática. Rio de Janeiro, Campus, 2002.

- GAITHER, N. & FRAZIER, G. Administração da Produção e Operações. São Paulo: Thomson Learning Editora, 2001.

Bibliografia Complementar:

- AGOSTINHO, O.L, VILELLA, R.C. & BUTTON, S.T. Processos de Fabricação e Planejamento de Processos. Campinas: UNICAMP, 2004.
- SCHONBERGER, R. Fabricação Classe Universal. São Paulo, Pioneira, 1990.
- OLIVÉRIO, José L. Projeto de fábrica: produto e processos e instalações industriais. São Paulo: Instituto Brasileiro do Livro Científico, 1985.
- MUTHER, R.; WHEELER, J. D. Planejamento simplificado de layout: sistema SLP. São Paulo: IMAM, 2000.

Nome da Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso I

Carga Horária: 40 h.a. (2 h.a./semana) \approx 33 h.r.

Ementa:

Conceitos básicos de método científico, ciência e técnicas de pesquisa. Amostragem, observação, elaboração, análise e interpretação de dados, trabalhos e publicações científicas, referências bibliográficas e normas da ABNT. Orientações para a elaboração do TCC. Desenvolvimento do documento de projeto especificando o modelo conceitual geral do problema, o desenvolvimento da proposta e as linhas gerais de conclusão obedecendo aos critérios, normas e protocolos estabelecidos no Curso. Apresentar o projeto para discussão. Compor o documento final do projeto . Preparar e realizar a apresentação final do trabalho.

Bibliografia Básica:

- BOBANY, Denise de Mello; MARTINS, Roberta Rollemberg Cabral. Do textual ao visual: um guia completo para fazer seu trabalho de conclusão de curso. Rio de Janeiro: Novas Idéias. 2008. 96 p.
- SPECTOR, Nelson. Manual para a redação de teses, projetos de pesquisa e artigos científicos. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 172p.
- ARNAVAT, Antonia R.; DUEÑAS, Gabriel G. Como Elaborar e Apresentar Teses e Trabalhos de Pesquisa. Porto Alegre: Penso, 2006. 156p.

Bibliografia Complementar:

- ECO, Umberto. Como se faz uma tese. 15.ed. São Paulo: Perspectiva, 1999. 170p.
- HUHNE, Leda Miranda; GARCIA, Ana Maria. Metodologia científica: caderno de textos e técnicas. Rio de Janeiro: Agir, 1987. 263p.

6. CRESWELL, John W.. Projeto de pesquisa - métodos qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed. 2010. 296 p.
7. CHARMAZ, Kathy. A Construção da Teoria Fundamentada. Porto Alegre: Penso, 2006. 156p.

10º Período

Nome da Disciplina: Logística e cadeia de suprimentos

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

Histórico e conceitos de Logística e Cadeias de Suprimentos. Hierarquia de decisões e estratégias em Logística e Cadeias de Suprimentos. Indicadores logísticos. Sistemas de estoque e armazenagem. Projeto, planejamento, operação e manutenção de redes de suprimento. Sistemas de informação em Logística e Cadeias de Abastecimento.

Bibliografia Básica:

1. NOVAES, Antonio Galvão. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição. Rio de Janeiro: Campus, 2007.
2. CHOPRA, Sunil. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. São Paulo: Ed. Prentice-Hall, 2002
3. MARTIN, Christopher. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos. São Paulo: Cengage, 2012.

Bibliografia Complementar:

4. BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. Porto Alegre: Bookman, 2001.
5. BOWERSOX, Donald J. & CLOSS, David J. Logística Empresarial: Processo de Integração da Cadeia de Suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.
6. PEREIRA, André Luiz e outros. Logística reversa e sustentabilidade. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2011.
7. DONATO, Vitório. Introdução à logística: o perfil do profissional. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2010.

Nome da Disciplina: Gestão da inovação tecnológica

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

Processo de mudança tecnológica e análise dos efeitos da inovação tecnológica. A inovação organizacional. Gestão da pesquisa tecnológica para o desenvolvimento. O processo de produção e transferência do conhecimento. A relação universidade-empresa. Estratégias de financiamento, políticas e incentivos a inovação tecnológica. Avaliação de tecnologias e de mercados para novas tecnologias. Apropriação dos ganhos com inovação. Alianças. Formas organizacionais para a inovação.

Bibliografia Básica:

1. FIGUEIREDO, Paulo N. Gestão da inovação: conceitos, métricas e experiências de empresas no Brasil. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. TIDD, Joe, BESSANT, John, PAVITT, Keith. Gestão da inovação. Porto Alegre: Bookman, 2008.
3. SCHERE, Felipe Ost, CARLOMAGNO, Maximiliano Selistre. Gestão da inovação na prática: como aplicar conceitos e ferramentas para alavancar a inovação. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

Bibliografia Complementar:

4. TIGRE, Paulo Bastos. Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil: Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
5. CHESBROUGH, Henry. Inovação aberta: como criar e lucrar com a tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2012.
6. RIES, Eric. A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem sucedidas. São Paulo: Lua de Papel, 2012.
7. NAMBISAN, Satish e SAWHNEY, Mohanbir. Cérebro global: como inovar em um mundo conectado por redes. São Paulo: Évora, 2011.

Nome da Disciplina: Teoria dos jogos e simulação

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

Teoria dos Jogos , análise de decisão, modelos de previsão. Cadeias de Markov, processos markovianos de decisão. Teoria de Filas. Modelos de Estoques. Simulação.

Bibliografia Básica:

1. FIANI, Ronaldo. Teoria dos Jogos. Rio de Janeiro: Campus, 2009.
2. BATEMAN, Robert E. e outros. Simulação otimizando os sistemas. São Paulo: IMAM, 2006.
3. PADRO, Darci. Teoria das filas e da simulação. São Paulo: INDG, 2009.

Bibliografia Complementar:

4. HILLIER, F., LIEBERMAN, G. (1988) - Introdução à Pesquisa Operacional - Editora Campus Ltda. - Editora da Universidade de São Paulo
5. LACHTERMACHER, Gerson. Pesquisa operacional na tomada de decisões. São Paulo: Prentice Hall, 2009.
6. SILVA, Ermes Medeiros. Pesquisa operacional para os cursos de administração e engenharia. São Paulo: Atlas, 2010.
7. LOESCH, Claudio; HEIN, Nelson. Pesquisa operacional – fundamentos e modelos. Rio de Janeiro: Saraiva, 2009.

Nome da Disciplina: Direito privado

Carga Horária: 40 h.a. (2 h.a./semana) ≈ 33 h.r.

Ementa:

Direito Civil. Pessoa Natural e Jurídica. Fatos Sociais. Posse e Propriedade. Obrigações e Contrato. Direito do Trabalho. Contrato de Trabalho. Empregado e Empregador. Duração da Jornada de Trabalho. Higiene e Segurança no trabalho. Direito Comercial. Obrigações Comerciais. Empresa. Propriedade Industrial. Sociedades Mercantis. Direito Cambiário.

Bibliografia Básica:

1. SALOMOM, Fernando Baum. Nexos de causalidade no Direito Privado e Ambiental. Rio de Janeiro: Editora Livraria do Advogado, 2008.
2. MELLO, Christiane Bernardes de Carvalho. Direito Internacional Privado e relação jurídica de trabalho. Rio de Janeiro: Editora LTR, 2006.
3. PEDROSA, Henrique Emanuel Gomes. Privatizações sob a ótica do Direito Privado: desigualdade contratual e fiscalização. Rio de Janeiro: Editora Renovar, 2006.

Bibliografia Complementar:

4. DELGADO, Mário Luiz; ALVES, Jones Figueiredo. Novo Código Civil – Questões controvertidas: Direito da Empresa. Rio de Janeiro: Editora Método, 2010.
5. TELLINI, Denise Estrella. Regime de Direito Internacional Privado na responsabilidade dos provedores de internet. Rio de Janeiro: Editora Sérgio Antônio Fabbris (SAFE), 2006.
6. PAULA, Ivo de. Direito Internacional Privado: Contratos comerciais. Rio de Janeiro: Editora Pillares, 2005.
7. PINHEIRO, Luís de Lima. Contrato de empreendimento comum (Joint Venture) em Direito Internacional Privado. Rio de Janeiro: Editora Almedina, 2003.

Nome da Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso II

Carga Horária: 40 h.a. (2 h.a./semana) \approx 33 h.r.

Ementa:

Conceitos básicos de método científico, ciência e técnicas de pesquisa. Amostragem, observação, elaboração, análise e interpretação de dados, trabalhos e publicações científicas, referências bibliográficas e normas da ABNT. Orientações para a elaboração do TCC. Desenvolvimento do documento de projeto especificando o modelo conceitual geral do problema, o desenvolvimento da proposta e as linhas gerais de conclusão obedecendo aos critérios, normas e protocolos estabelecidos no Curso. Apresentar o projeto para discussão. Compor o documento final do projeto. Preparar e realizar a apresentação final do trabalho.

Bibliografia Básica:

1. BOBANY, Denise de Mello; MARTINS, Roberta Rollemberg Cabral. Do textual ao visual: um guia completo para fazer seu trabalho de conclusão de curso. Rio de Janeiro: Novas Idéias. 2008. 96 p.
2. SPECTOR, Nelson. Manual para a redação de teses, projetos de pesquisa e artigos científicos. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 172p.
3. ARNAVAT, Antonia R.; DUEÑAS, Gabriel G. Como Elaborar e Apresentar Teses e Trabalhos de Pesquisa. Porto Alegre: Penso, 2006. 156p.

Bibliografia Complementar:

4. ECO, Umberto. Como se faz uma tese. 15.ed. São Paulo: Perspectiva, 1999. 170p.
5. HUHNE, Leda Miranda; GARCIA, Ana Maria. Metodologia científica: caderno de textos e técnicas. Rio de Janeiro: Agir, 1987. 263p.
6. CRESWELL, John W.. Projeto de pesquisa - métodos qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed. 2010. 296 p.
7. CHARMAZ, Kathy. A Construção da Teoria Fundamentada. Porto Alegre: Penso, 2006. 156p.

ROL DE DISCIPLINAS ELETIVAS

Nome da Disciplina: Gerência de Projetos II

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa:

Uso de modelo de implantação de um PMO operacional, execução das iniciativas do Plano de Ação de um Plano Estratégico através da metodologia de Gerência de Projetos, aplicação das ferramentas

de Gerência de Projetos na implantação de melhoria, modificação ou expansão em sistemas produtivos, utilização das técnicas de gestão de projetos para o desenvolvimento de produtos e serviços (P&S). Uso dos métodos de análise de investimentos para priorização de projetos.

Bibliografia Básica:

8. DINSMORE, Paul Campbell; SILVEIRA NETO, Fernando Henrique. Gerenciamento de projetos e o fator humano: conquistando resultado através de pessoas. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011.
9. KERZNER, Haroldo; RIBEIRO, Lene Belon; BORBA, Gustavo Severo. Gestão de projetos: as melhores práticas. Porto Alegre: Bookman, 2010.
10. VALERIANO, Dalton. Moderno gerenciamento de projetos. São Paulo: Pearson, 2011.

Bibliografia Complementar:

11. CLELAND, David L.; IRELAND, Lewis R.; RABECHINI JR., Roque. Gerenciamento de Projetos. Rio de Janeiro: Ltc, 2007.
12. DINSMORE, Paul Campbell. Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011.
13. HELDMAN, Kim; FURMANKIEWICZ, Edson; RICARDI, André L. F. Gerência de projetos: guia para o exame oficial do PMI. Rio de Janeiro: Campus, 2009.
14. ANTHONY, Robert Newton e outros. Sistemas de controle gerencial. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

Nome da Disciplina:

Libras

Carga Horária:

40 h.a. (2 h.a./semana) ≈ 33 h.r.

Ementa:

Introdução á Libras. Alfabeto manual. Vocabulário básico. Estrutura gramatical básica. Princípios linguísticos pertinentes á LIBRAS. Expressão facial. Expressão corporal. Compreensão de pequenos diálogos e narrativa breve. Legislação pesquisa da cultura surda. Conversação em libras. Introdução á escrita de LIBRAS. Literatura surda.

Bibliografia Básica:

1. CAPOVILLA, Fernando César. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingue-Língua Brasileira de Sinais. São Paulo: Edusp, 2003.
2. FELIPE, Tanya A. LIBRAS em contexto. Brasília: LIBREGRAF,2004.
3. PIMENTA, N QUADROS, R.M. Curso de Libras. Rio de Janeiro: LSB Vídeo, 2006.

Bibliografia Complementar:

4. BRITO, Lucinda Ferreira. Por uma Gramática de Línguas e Sinais. Rio de Janeiro: Tempo brasileiro. 2ª edição, 2010.
5. LABORIT, E. O vôo da Gaivota. Paris: Best Seller, 1994.
6. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Língua Brasileira de Sinais. Brasília.2002.
7. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Decreto de LIBRAS 5626. Brasília.2005.
8. SACKS, OLIVES. Vendo Vozes- Uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo. Companhia das Letras, 1995.

Nome da Disciplina: Planejamento e Controle da Produção II

Carga Horária: 40 h.a. (2 h.a./semana) ≈ 33 h.r.

Ementa:

Planejamento dos recursos de manufatura (MRP II). Planejamento das necessidades de distribuição(DRP). Seqüenciamento de operações. Controle do chão de fábrica por simulação. Manufatura integrada por computador(CIM). Técnicas industriais japonesas(JIT). Tecnologia de produção otimizada(OPT).

Bibliografia Básica

1. CORREA, H. L. et alli ; Planejamento, Programação e Controle da Produção: MRP II/ERP Conceitos, Uso e Implantação. São Paulo, Atlas, 2001.
2. FERNANDES, F.C.F.e GODINHO Fº, M.; Planejamento e Controle da Produção: Dos Fundamentos ao Essencial. São Paulo, Atlas, 2010.
3. TUBINO, D. F.; Planejamento e Controle da Produção: Teoria e Prática. São Paulo, Atlas, 2009.

Bibliografia Complementar:

4. BURBIDGE, John L; CRUZ, Luiz Henrique da Silva; MARQUES JR., José. Planejamento e Controle da Produção. São Paulo: Atlas, 1988.
5. CHIAVENATO, Idalberto. Planejamento e controle de produção. São Paulo: Manole, 2008.
6. CORRÊA, Henrique L. Just in time; Mrp II e Opt: um enfoque estratégico. São Paulo: Atlas, 1993.
7. MOURA, Reinaldo Aparecido. Kanban: a simplicidade do controle da produção. São Paulo: IMAM, 2005.

Nome da Disciplina: Introdução à Prototipagem Virtual

Carga Horária: 60 h.a. (3 h.a./semana) = 50 h.r.

Ementa

Introdução ao SolidWorks: interface e ferramentas. Modelagem básica no SolidWorks. Projeções ortogonais. Extrusão, filetes e aparagem. Simetria e Espelhamento. Padronização: linear e circular. Cascas, reforços e nervuras. Inclinações laterais e ângulos. Materiais, Texturas e Animações. Montagens e Submontagens flexíveis. Vistas explodidas. Layout e design final. Tabelas e equações. Simulações.

Bibliografia Básica:

1. FRENCH, Thomas E. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8.ed. São Paulo: Globo, 2005.
2. HETEM JUNIOR, Annibal. Fundamentos de Informática: Computação Gráfica. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
3. AZEVEDO, Eduardo; CONCI, Aura. Computação gráfica : geração de imagens. 8. reimpressão. Rio de Janeiro : Campus, 2003.

Bibliografia Complementar:

4. KARIM, Mohammad A.; CHEN, Xinghao. Projeto Digital - Conceitos e Princípios Básicos. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
5. LEAKE, James; BORGERSON, Jacob L. Manual de Desenho Técnico para Engenharia. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
6. SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João; SOUSA, Luís. Desenho Técnico Moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006
7. GASPAR, João. Google sketchup pro 7 passo a passo. São Paulo: VectorPro, 2009.

Bibliografia Básica:

Nome da Disciplina: Processos Produtivos na Indústria de Alimentos

Carga Horária: 40 h.a. (2 h.a./semana) ≈ 33 h.r.

Ementa:

Panorama da Agroindústria no Brasil. Matérias-primas. Cadeias produtivas. Processos produtivos de alimentos de origem vegetal. Processos produtivos de alimentos de origem animal. Indústria de produtos fermentados. Distribuição e mercado.

Bibliografia Básica:

1. BARROSO, Lucas Abreu. Agroindústria. São Paulo: Leud, 2009.
2. KOBLITZ, Maria Gabriela. Matérias-Primas Alimentícias. Composição e Controle de Qualidade. São Paulo: Guanabara Koogan, 2010.
3. MARTIN, Christopher. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos. São Paulo: Cengage, 2012.

Bibliografia Complementar:

4. SLACK, Nigel. Administração da Produção. São Paulo: Atlas, 2009.
5. BATALHA, Mário Otávio (Org.). Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
6. DONATO, Vitório. Introdução à logística: o perfil do profissional. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2010.

ANEXO II- LEGISLAÇÃO PERTINENTE -

RESOLUÇÃO CNE/CES 11, DE 11 DE MARÇO DE 2002.(*)

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

RESOLUÇÃO CNE/CES 11, DE 11 DE MARÇO DE 2002. (*)

Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

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

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

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

Art. 3º O Curso de Graduação em Engenharia tem como perfil do formando egresso/profissional o engenheiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas,

(*) CNE. Resolução CNE/CES 11/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 32.

(*) CNE. Resolução CNE/CES 11/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 32.

considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

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

I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;

II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;

III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;

IV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;

V - identificar, formular e resolver problemas de engenharia;

VI - desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;

VII - supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;

VIII - avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;

IX - comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;

X - atuar em equipes multidisciplinares;

XI - compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;

XII - avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;

XIII - avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;

XIV - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

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

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

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

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

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

I - Metodologia Científica e Tecnológica;

II - Comunicação e Expressão;

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

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

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

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

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

LIII - Transporte e Logística.

§ 4º O núcleo de conteúdos específicos se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades. Estes conteúdos, consubstanciando o restante da carga horária total, serão propostos exclusivamente pela IES. Constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição das modalidades de engenharia e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nestas diretrizes.

Art. 7º A formação do engenheiro incluirá, como etapa integrante da graduação, estágios curriculares obrigatórios sob supervisão direta da instituição de ensino, através de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade. A carga horária mínima do estágio curricular deverá atingir 180 (cento e oitenta) horas.

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

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

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

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

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

ARTHUR ROQUETE DE MACEDO
Presidente da Câmara de Educação Superior

ANEXO III- Lei do Estágio

LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008.

Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo **Decreto-Lei 5.452**, de 1º de maio de 1943, e a **Lei 9.394**, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da **Lei 9.394**, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da **Medida Provisória 2.164-41**, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I DA DEFINIÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E RELAÇÕES DE ESTÁGIO

Art. 1º 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, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

§ 1º O estágio faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando.

§ 2º O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

Art. 2º O estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso.

§ 1º Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

§ 2º Estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

§ 3º As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica na educação superior, desenvolvidas pelo estudante, somente poderão ser equiparadas ao estágio em caso de previsão no projeto pedagógico do curso.

Art. 3º O estágio, tanto na hipótese do § 1º do art. 2º desta Lei quanto na prevista no § 2º do mesmo dispositivo, não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, observados os seguintes requisitos:

I – matrícula e frequência regular do educando em curso de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e nos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos e atestados pela instituição de ensino;

II – celebração de termo de compromisso entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino;

III – compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso.

§ 1º O estágio, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição de ensino e por supervisor da parte concedente, comprovado por vistos nos relatórios referidos no inciso IV do caput do art. 7º desta Lei e por menção de aprovação final.

§ 2º O descumprimento de qualquer dos incisos deste artigo ou de qualquer obrigação contida no termo de compromisso caracteriza vínculo de emprego do educando com a parte concedente do estágio para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária.

Art. 4º A realização de estágios, nos termos desta Lei, aplica-se aos estudantes estrangeiros regularmente matriculados em cursos superiores no País, autorizados ou reconhecidos, observado o prazo do visto temporário de estudante, na forma da legislação aplicável.

Art. 5º As instituições de ensino e as partes cedentes de estágio podem, a seu critério, recorrer a serviços de agentes de integração públicos e privados, mediante condições acordadas em instrumento jurídico apropriado, devendo ser observada, no caso de contratação com recursos públicos, a legislação que estabelece as normas gerais de licitação.

§ 1º Cabe aos agentes de integração, como auxiliares no processo de aperfeiçoamento do instituto do estágio:

I – identificar oportunidades de estágio;

II – ajustar suas condições de realização;

III – fazer o acompanhamento administrativo;

IV – encaminhar negociação de seguros contra acidentes pessoais;

V – cadastrar os estudantes.

§ 2º É vedada a cobrança de qualquer valor dos estudantes, a título de remuneração pelos serviços referidos nos incisos deste artigo.

§ 3º Os agentes de integração serão responsabilizados civilmente se indicarem estagiários para a realização de atividades não compatíveis com a programação curricular estabelecida para cada curso, assim como estagiários matriculados em cursos ou instituições para as quais não há previsão de estágio curricular.

Art. 6º O local de estágio pode ser selecionado a partir de cadastro de partes cedentes, organizado pelas instituições de ensino ou pelos agentes de integração.

CAPÍTULO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

II

Art. 7º São obrigações das instituições de ensino, em relação aos estágios de seus educandos:

I – celebrar termo de compromisso com o educando ou com seu representante ou assistente legal, quando ele for absoluta ou relativamente incapaz, e com a parte concedente, indicando as condições de adequação do estágio à proposta pedagógica do curso, à etapa e modalidade da formação escolar do estudante e ao horário e calendário escolar;

II – avaliar as instalações da parte concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando;

III – indicar professor orientador, da área a ser desenvolvida no estágio, como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário;

IV – exigir do educando a apresentação periódica, em prazo não superior a 6 (seis) meses, de relatório das atividades;

V – zelar pelo cumprimento do termo de compromisso, reorientando o estagiário para outro local em caso de descumprimento de suas normas;

VI – elaborar normas complementares e instrumentos de avaliação dos estágios de seus educandos;

VII – comunicar à parte concedente do estágio, no início do período letivo, as datas de realização de avaliações escolares ou acadêmicas.

Parágrafo único. O plano de atividades do estagiário, elaborado em acordo das 3 (três) partes a que se refere o inciso II do caput do art. 3º desta Lei, será incorporado ao termo de compromisso por meio de aditivos à medida que for avaliado, progressivamente, o desempenho do estudante.

Art. 8º É facultado às instituições de ensino celebrar com entes públicos e privados convênio de concessão de estágio, nos quais se explicitem o processo educativo compreendido nas atividades programadas para seus educandos e as condições de que tratam os arts. 6º a 14 desta Lei.

Parágrafo único. A celebração de convênio de concessão de estágio entre a instituição de ensino e a parte concedente não dispensa a celebração do termo de compromisso de que trata o inciso II do caput do art. 3º desta Lei.

CAPÍTULO DA PARTE CONCEDENTE

III

Art. 9º As pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, podem oferecer estágio, observadas as seguintes obrigações:

I – celebrar termo de compromisso com a instituição de ensino e o educando, zelando por seu cumprimento;

II – ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;

III – indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;

IV – contratar em favor do estagiário seguro contra acidentes pessoais, cuja apólice seja compatível com valores de mercado, conforme fique estabelecido no termo de compromisso;

V – por ocasião do desligamento do estagiário, entregar termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho;

VI – manter à disposição da fiscalização documentos que comprovem a relação de estágio;

VII – enviar à instituição de ensino, com periodicidade mínima de 6 (seis) meses, relatório de atividades, com vista obrigatória ao estagiário.

Parágrafo único. No caso de estágio obrigatório, a responsabilidade pela contratação do seguro de que trata o inciso IV do caput deste artigo poderá, alternativamente, ser assumida pela instituição de ensino.

CAPÍTULO DO ESTAGIÁRIO

IV

Art. 10. A jornada de atividade em estágio será definida de comum acordo entre a instituição de ensino, a parte concedente e o aluno estagiário ou seu representante legal, devendo constar do termo de compromisso ser compatível com as atividades escolares e não ultrapassar:

I – 4 (quatro) horas diárias e 20 (vinte) horas semanais, no caso de estudantes de educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional de educação de jovens e adultos;

II – 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, no caso de estudantes do ensino superior, da educação profissional de nível médio e do ensino médio regular.

§ 1º O estágio relativo a cursos que alternam teoria e prática, nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, poderá ter jornada de até 40 (quarenta) horas semanais, desde que isso esteja previsto no projeto pedagógico do curso e da instituição de ensino.

§ 2º Se a instituição de ensino adotar verificações de aprendizagem periódicas ou finais, nos períodos de avaliação, a carga horária do estágio será reduzida pelo menos à metade, segundo estipulado no termo de compromisso, para garantir o bom desempenho do estudante.

Art. 11. A duração do estágio, na mesma parte concedente, não poderá exceder 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de estagiário portador de deficiência.

Art. 12. O estagiário poderá receber bolsa ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada, sendo compulsória a sua concessão, bem como a do auxílio-transporte, na hipótese de estágio não obrigatório.

§ 1º A eventual concessão de benefícios relacionados a transporte, alimentação e saúde, entre outros, não caracteriza vínculo empregatício.

§ 2º Poderá o educando inscrever-se e contribuir como segurado facultativo do Regime Geral de Previdência Social.

Art. 13. É assegurado ao estagiário, sempre que o estágio tenha duração igual ou superior a 1 (um) ano, período de recesso de 30 (trinta) dias, a ser gozado preferencialmente durante suas férias escolares.

§ 1º O recesso de que trata este artigo deverá ser remunerado quando o estagiário receber bolsa ou outra forma de contraprestação.

§ 2º Os dias de recesso previstos neste artigo serão concedidos de maneira proporcional, nos casos de o estágio ter duração inferior a 1 (um) ano.

Art. 14. Aplica-se ao estagiário a legislação relacionada à saúde e segurança no trabalho, sendo sua implementação de responsabilidade da parte concedente do estágio.

CAPÍTULO DA FISCALIZAÇÃO

V

Art. 15. A manutenção de estagiários em desconformidade com esta Lei caracteriza vínculo de emprego do educando com a parte concedente do estágio para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária.

§ 1º A instituição privada ou pública que reincidir na irregularidade de que trata este artigo ficará impedida de receber estagiários por 2 (dois) anos, contados da data da decisão definitiva do processo administrativo correspondente.

§ 2º A penalidade de que trata o § 1º deste artigo limita-se à filial ou agência em que for cometida a irregularidade.

CAPÍTULO DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

VI

Art. 16. O termo de compromisso deverá ser firmado pelo estagiário ou com seu representante ou assistente legal e pelos representantes legais da parte concedente e da instituição de ensino, vedada a atuação dos agentes de integração a que se refere o art. 5º desta Lei como representante de qualquer das partes.

Art. 17. O número máximo de estagiários em relação ao quadro de pessoal das entidades concedentes de estágio deverá atender às seguintes proporções:

I – de 1 (um) a 5 (cinco) empregados: 1 (um) estagiário;

II – de 6 (seis) a 10 (dez) empregados: até 2 (dois) estagiários;

III – de 11 (onze) a 25 (vinte e cinco) empregados: até 5 (cinco) estagiários;

IV – acima de 25 (vinte e cinco) empregados: até 20% (vinte por cento) de estagiários.

§ 1º Para efeito desta Lei, considera-se quadro de pessoal o conjunto de trabalhadores empregados existentes no estabelecimento do estágio.

§ 2º Na hipótese de a parte concedente contar com várias filiais ou estabelecimentos, os quantitativos previstos nos incisos deste artigo serão aplicados a cada um deles.

§ 3º Quando o cálculo do percentual disposto no inciso IV do caput deste artigo resultar em fração, poderá ser arredondado para o número inteiro imediatamente superior.

§ 4º Não se aplica o disposto no caput deste artigo aos estágios de nível superior e de nível médio profissional.

§ 5º Fica assegurado às pessoas portadoras de deficiência o percentual de 10% (dez por cento) das vagas oferecidas pela parte concedente do estágio.

Art. 18. A prorrogação dos estágios contratados antes do início da vigência desta Lei apenas poderá ocorrer se ajustada às suas disposições.

Art. 19. O art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo **Decreto-Lei 5.452**, de 1º de maio de 1943, passa a vigorar com as seguintes alterações:

“**Art. 428.**

§ 1º A validade do contrato de aprendizagem pressupõe anotação na Carteira de Trabalho e Previdência Social, matrícula e frequência do aprendiz na escola, caso não haja concluído o ensino médio, e inscrição em programa de aprendizagem desenvolvido sob orientação de entidade qualificada em formação técnico-profissional metódica.

.....

§ 3º O contrato de aprendizagem não poderá ser estipulado por mais de 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de aprendiz portador de deficiência.

.....

§ 7º Nas localidades onde não houver oferta de ensino médio para o cumprimento do disposto no § 1º deste artigo, a contratação do aprendiz poderá ocorrer sem a frequência à escola, desde que ele já tenha concluído o ensino fundamental.” (NR)

Art. 20. O art. 82 da **Lei 9.394**, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar com a seguinte redação:

“**Art. 82.** Os sistemas de ensino estabelecerão as normas de realização de estágio em sua jurisdição, observada a lei federal sobre a matéria.

Parágrafo único. (Revogado).” (NR)

Art. 21. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 22. Revogam-se as Leis n^{os} 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da **Lei 9.394**, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6^o da Medida Provisória n^o 2.164-41, de 24 de agosto de 2001.

Brasília, 25 de setembro de 2008; 187^o da Independência e 120^o da República.

LUIZ	INÁCIO	LULA	DA	SILVA
Fernando				Haddad
André Peixoto Figueiredo Lima				

Este texto não substitui o publicado no DOU de 26.9.2008