



INSTITUTO FEDERAL
MINAS GERAIS
Campus Governador Valadares

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO BACHARELADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

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

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de
Minas Gerais – Campus Governador Valadares

Projeto Pedagógico do Curso de
Engenharia de Produção do IFMG –
campus Governador Valadares a ser
submetido à aprovação do Conselho
Superior.

GOVERNADOR VALADARES

ABRIL DE 2011

Sumário

1. Introdução.....	4
2. Características do curso	4
3. Objetivos.....	5
3.1. Objetivo Geral	5
3.2. Objetivos Específicos	5
4. Justificativa	5
5. Perfil do aluno egresso	7
6. Áreas de conhecimento	7
7. Acesso ao curso.....	9
8. Colegiado do Curso, Núcleo Docente Estruturante e Comissão Permanente de Avaliação	9
9. Organização curricular	11
9.1. Matriz Curricular	13
9.2. Ementário	15
9.3. Flexibilidade Curricular	47
9.4. Sistema de Avaliação do processo de ensino-aprendizagem.....	48
9.5. Estágio Curricular	48
9.6. Trabalho de Conclusão de Curso.....	49
9.7. Atividades Complementares.....	49
10. Corpo docente e corpo técnico administrativo.....	50
11. Instalações físicas (previstas).....	53

1. Introdução

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG), foi criado pela Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, mediante integração dos Centros Federais de Educação de Ouro Preto e de Bambuí e da Escola Agrotécnica de São João Evangelista, cuja reitoria foi instalada na capital de Minas Gerais.

Pelo plano de expansão da educação profissional foram criados campus nos municípios de Congonhas Formiga, Governador Valadares, Ouro Branco, Betim e Ribeirão das Neves além das unidades conveniadas em João Monlevade, Pompéu, Piumhi, Oliveira e Sabará.

A criação do curso de Engenharia de Produção é uma maneira de consubstanciar um processo de formação educacional que se caracteriza pela inovação e pela preocupação em atender às necessidades contextuais e estruturais da nossa região e principalmente do nosso país. O Curso de Engenharia de Produção no campus de Governador Valadares teve sua primeira aula magna inaugural proferida no dia 27 de abril de 2010 com objetivo de iniciar as atividades acadêmicas da primeira instituição federal de educação presencial no pólo da região do médio Rio Doce.

2. Características do curso

Dadas as necessidades, o Curso de Engenharia de Produção iniciou-se com as seguintes características:

Denominação do curso: **Engenharia de Produção**

Modalidade oferecida: **Bacharelado**

Titulação acadêmica conferida: **Bacharel em Engenharia de Produção**

Regime acadêmico: **semestral**

Duração mínima do curso: **10 semestres**

Matrícula acadêmica: **semestral por disciplina**

Turno de oferta: **noturno e diurno**

Periodicidade de oferta: **semestral**

Número de vagas total autorizadas: **100 por ano**

O tempo máximo de integralização: **16 semestres**

Formas de Ingresso: **Processo seletivo**

Carga Horária Total do Curso: **3833 horas**

3. Objetivos

3.1. Objetivo Geral

O curso de bacharelado em Engenharia de Produção do IFMG, campus Governador Valadares tem como objetivo geral formar profissionais capazes de desenvolver o projeto, a implantação, a operação, a melhoria e a manutenção de sistemas produtivos integrados e de bens e serviços, envolvendo homens, materiais, tecnologia, informação e energia, ao que se associará a suas habilidades de especificar, prever e avaliar os resultados obtidos destes sistemas para a sociedade e o meio ambiente, suportado por conhecimentos especializados da matemática, física, ciências humanas e sociais e pelos princípios e métodos de análise e projeto da engenharia.

3.2. Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são:

- Estimular o desenvolvimento de pensamento reflexivo do aluno, aperfeiçoando sua capacidade investigativa, inventiva e de solução de problemas.
- Exercitar a autonomia no aprender, buscando constantemente o aprimoramento profissional por intermédio da educação continuada.
- Aprimorar sua capacidade de trabalhar em equipe, desenvolvendo o relacionamento interpessoal e exercitando a cooperação.
- Aprimorar 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.
- Dotar o aluno de visão sistêmica, a fim de torná-lo um profissional capacitado para solucionar problemas de engenharia nos diversos setores da produção.
- Despertar, desde cedo, o espírito empreendedor do aluno, estimulando-o a participar da geração de soluções inovadoras no âmbito da Engenharia de Produção e a desenvolver visão crítica para percepção de oportunidades de negócios.
- Instigar o aprendizado dos procedimentos e das técnicas e o manuseio apropriado dos recursos tecnológicos aplicados na prática profissional.
- Reconhecer os limites e as possibilidades da sua prática profissional.

4. Justificativa

As empresas do setor de serviços, tais como hospitais, escolas, transportes, comércio atacadista e varejista de Minas Gerais, assim como dos outros estados do Brasil, demandam por

profissionais aptos para atuarem na implementação, gestão de novos padrões da qualidade e produtividade.

A indústria e agroindústria em Minas Gerais, constituídos principalmente pela indústria metal-mecânica, automobilística, de autopeças, da construção civil, de processos contínuos em geral (mineração, siderurgia, cimento, cal e química), também necessitam de profissionais competentes para desenvolver, gerir e otimizar sistemas produtivos de forma contínua.

O IFMG-GV – Instituto Federal de Minas Gerais – Campus Governador Valadares - está inserido na mesorregião do Vale do Rio Doce contribuindo com a formação de profissionais qualificados, bem como na melhoria dos produtos e serviços oriundos da região.

Nesta região, assim como no resto do país, existe uma enorme demanda por profissionais aptos para trabalharem nas empresas que atuam no setor de serviços e industrial, entre as quais: Massas Periquito, Cenibra, Usiminas e Arcelor Mittal, entre outras inúmeras pequenas e micro empresas que atuam no ramo metal-mecânico e comércio atacadista e varejista. Além disso, também há a necessidade de profissionais que promovam o crescimento e desenvolvimento econômico da microregião de Governador Valadares.

Dentro deste contexto, o perfil do Engenheiro de Produção se encaixa nas necessidades do arranjo produtivo local. Ele é capaz de implementar, gerir e otimizar novos padrões da qualidade e produtividade em todas as atividades industriais, agrícolas, comerciais e governamentais, ou seja, qualquer segmento de um dos três setores da economia. Ele é peça fundamental no desenvolvimento e otimização de sistemas produtivos em todos os ramos da atividade econômica e empresarial e também no desenvolvimento e melhoria contínua dos produtos e serviços ofertados pela região.

Dessa forma existe grande potencial de mercado de trabalho para este profissional. Ele seria capaz de atender à demanda da região por crescimento e desenvolvimento econômico. A criação do curso está comprometida com os problemas locais e regionais, dentro do contexto socioeconômico.

O Curso de Engenharia de Produção também terá papel importante no apoio à capacitação, treinamento, formação, consultoria especializada e outros meios de relação com a produção de bens e serviços locais. Além disso, ele poderá atuar em outras regiões próximas que também demanda por profissionais com este perfil. Estas regiões englobam os municípios do leste de Minas Gerais, Sul da Bahia, norte do Estado do Espírito Santo, ou em qualquer região do país.

Assim, com o objetivo de reduzir as desigualdades sociais na região através da formação de mão de obra qualificada para garantir o início de um novo e próspero ciclo econômico na região do médio Rio Doce é que se justifica a implantação do Curso de Engenharia de Produção pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia em Governador Valadares.

A profissão é regulada legalmente por leis, resoluções e pareceres, sendo as principais: LEI Nº 5.194 - DE 24 DEZ 1966 - Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo e dá outras providências; RESOLUÇÃO Nº 235 - DE 09OUT 1975-

Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) - Discrimina as atividades profissionais do Engenheiro de Produção; RESOLUÇÃO N° 288 - De 07 DEZ 1983 - Designa o título e fixa as atribuições das novas habilitações em Engenharia de Produção e Engenharia Industrial; RESOLUÇÃO N.º 1 - de 3 ABRIL 2001 - Estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação; RESOLUÇÃO CNE/CES nº 11, de 11 de MARÇO de 2002 - Institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em engenharia.

5. Perfil do aluno egresso

O Curso de Engenharia de Produção deverá formar um profissional com uma sólida formação científica, tecnológica e profissional que o capacite a identificar, formular e solucionar problemas ligados às atividades de projeto, operação e gerenciamento do trabalho e de sistemas de produção de bens e/ou serviços, considerando seus aspectos humanos, econômicos, sociais e ambientais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade. O engenheiro aqui formado deverá estar preparado para atuar no desenvolvimento de sistemas de gestão da produção e/ou dos serviços, sistemas logísticos, e procedimentos de produção e da logística que incorporem uma visão diferenciada em termos da agregação de valor e inovação tecnológica, visão sistêmica e integrada. Para isso, durante a sua formação deveram ser desenvolvidas as seguintes competências:

- Dimensionar e integrar recursos físicos, humanos e financeiros a fim de produzir, 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, levando em consideração os limites e as características das comunidades envolvidas;
- Prever e analisar demandas, selecionar conhecimento científico e tecnológico, projetando produtos ou melhorando suas características e funcionalidade;
- Incorporar conceitos e técnicas da qualidade em todo o sistema produtivo, tanto nos seus aspectos tecnológicos quanto organizacionais, aprimorando produtos e processos, e produzindo normas e procedimentos de controle e auditoria;
- Prever a evolução dos cenários produtivos, percebendo a interação entre as organizações e os seus impactos sobre a competitividade;
- Acompanhar os avanços tecnológicos, organizando-os e colocando-os a serviço da demanda das empresas e da sociedade;
- 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;

- Gerenciar e otimizar o fluxo de informação nas empresas utilizando tecnologias adequadas.

6. Áreas de conhecimento

A Engenharia de Produção é considerada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq como uma grande área, por ter uma base científica e tecnológica própria, composta por um conjunto de conhecimentos essenciais para que possa desempenhar suas funções em qualquer tipo de sistema produtivo de forma coordenada e eficaz. Além disso, a Engenharia de Produção trabalha esses assuntos de forma integrada, considerando como cada um deles enquadra-se dentro do conjunto que compõe o sistema produtivo.

A classificação adotada pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO) está baseada em 10 subáreas da Engenharia de Produção, compostas pelas disciplinas que perfazem a matriz curricular do curso proposto neste projeto, listadas a seguir:

1. ENGENHARIA DE OPERAÇÕES E PROCESSOS DA PRODUÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> · Planejamento e Controle da Produção I · Planejamento e Controle da Produção II · Engenharia de Manutenção e Confiabilidade · Instalações e Equipamentos Industriais · Projeto de Unidade Produtiva · Processos Industriais I · Processos Industriais II · Engenharia de Métodos
2. LOGÍSTICA
<ul style="list-style-type: none"> · Logística da Cadeia de Produção
3. PESQUISA OPERACIONAL
<ul style="list-style-type: none"> · Pesquisa Operacional I · Pesquisa Operacional II
4. ENGENHARIA DA QUALIDADE
<ul style="list-style-type: none"> · Gestão da Qualidade · Controle Estatístico da Qualidade

5. ENGENHARIA DO PRODUTO
· Engenharia do Produto
6. ENGENHARIA ORGANIZACIONAL
· Sistemas de Informação · Gerenciamento de Projetos · Planejamento Estratégico e Empreendedorismo · Gestão de Pessoas · Psicologia e sociologia nas organizações
7. ENGENHARIA ECONÔMICA
· Gestão de Custos · Engenharia Econômica
8. ENGENHARIA DO TRABALHO
· Organização do Trabalho e Ergonomia · Higiene e Segurança do Trabalho
9. ENGENHARIA DA SUSTENTABILIDADE
· Gestão Ambiental nas Organizações
10. EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
· Introdução à Engenharia de Produção · Ética e Engenharia · Metodologia Científica

7. Acesso ao curso

Para ter acesso ao curso de graduação em Engenharia de Produção, o aluno deverá ter concluído o ensino médio e atender os demais requisitos que constam no edital do processo seletivo do IFMG, assim como o calendário para inscrições e matrículas dos candidatos.

O acesso ao curso se dará por aprovação em vestibular, atendendo às definições do regimento escolar, ou via transferência interinstitucional, conforme edital próprio.

Outras formas de ingresso como transferência, reingresso e Portador de Diploma de Graduação (PDG) serão realizadas conforme previsto no regimento acadêmico do IFMG.

8. Colegiado do Curso, Núcleo Docente Estruturante e Comissão Permanente de Avaliação

O Colegiado é um órgão deliberativo e consultivo, que tem a finalidade de colaborar para o aperfeiçoamento do processo educativo e de zelar pela correta execução das políticas do IFMG no âmbito dos cursos. Compete ao Colegiado de Curso: estabelecer a política e planejamento de ensino, pesquisa e extensão do curso, em consonância com as políticas do IFMG Campus Governador Valadares; deliberar sobre alterações e adequações do projeto pedagógico de curso; indicar os membros do Núcleo Docente Estruturante; incentivar a implementação de projetos de pesquisa e extensão; deliberar sobre requerimento de dispensa de disciplina e aproveitamento de estudo dos alunos, de transferência ou reintegração ao curso e sobre recursos representações de alunos e professores relativos ao curso; deliberar sobre outras matérias que lhe forem atribuídas, bem como sobre casos omissos que se situem na esfera de sua competência. Tais competências estão de acordo com a Instrução Normativa nº 01, datada de 25 de abril de 2011 e com a portaria nº 13, datada de 29 de abril de 2011.

O Núcleo Docente Estruturante-NDE, é órgão deliberativo e consultivo de coordenação didática responsável pela concepção do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção e tem por finalidade elaborar, implantar, implementar, atualizar e complementar a política de ensino, pesquisa e extensão e acompanhar a sua execução, ressalvada a competência dos Conselhos Superiores, possuindo caráter deliberativo e normativo em sua esfera de decisão. Compete ao NDE: elaborar o Projeto Pedagógico do Curso, definindo sua concepção e fundamentos; estabelecer o perfil profissional do egresso e os objetivos gerais do Curso; atualizar periodicamente o Projeto Pedagógico do Curso; conduzir os trabalhos de reestruturação curricular, para aprovação no Colegiado de Curso, sempre que necessário; fixar as diretrizes gerais dos programas das disciplinas do Curso e suas respectivas ementas, recomendando ao Coordenador do Curso modificações dos programas para fins de compatibilização; supervisionar as formas de avaliação e acompanhamento do Curso; elaborar o currículo pleno do Curso e suas alterações, para aprovação pelos órgãos competentes; promover a integração horizontal e vertical do Curso, respeitando os eixos estabelecidos pelo Projeto Pedagógico; auxiliar os Núcleos de Pesquisa na fixação das linhas básicas de pesquisa do Curso; acompanhar as atividades do corpo docente, recomendando ao Colegiado de Curso a indicação ou substituição de docentes, quando necessário; emitir pareceres sobre as propostas de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do Curso; propor ao Coordenador providências necessárias à melhoria qualitativa do ensino, com acompanhamento contínuo de avaliação a cada semestre; recomendar a aquisição de lista de títulos bibliográficos e outros materiais necessários ao Curso; assessorar o Coordenador em outras atividades especiais; sugerir providências de ordem didática, científica e administrativa que entenda necessárias ao desenvolvimento das atividades do Curso; zelar pela regularidade e qualidade do ensino ministrado pelo Curso; contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do Curso; zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo; indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do Curso; zelar pelo

cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação. Tais competências estão de acordo com a Instrução Normativa nº 03, datada de 25 de abril de 2011 e com a portaria nº 14, datada de 02 de maio de 2011. O Núcleo Docente Estruturante é composto pelos seguintes professores Débora Rosa Nascimento, coordenadora do curso, Guido Pantuza Júnior, André Monteiro Klen, Luis Henrique Pimentel Gomes e Ceile Cristina Ferreira Nunes.

A Comissão Própria de Avaliação (CPA), está prevista no art. 11 da Lei 10.861, de 14 de abril de 2004, e tem como objetivo assegurar a condução do processo de avaliação interna da instituição, de sistematização e de prestação das informações solicitadas pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (Conaes).

Ela é composta por representantes dos professores, dos alunos e dos servidores técnico-administrativos. A função constituinte da CPA é coordenar a auto-avaliação institucional do IFMG, desde a elaboração do método, passando pela sua implementação e pela sistematização dos resultados, até a redação do relatório final. Este relatório subsidia o planejamento administrativo-pedagógico do instituto e é usado pelo INEP/MEC no credenciamento institucional e no reconhecimento dos cursos, dentre outros. A CPA local foi constituída pela portaria nº 11, datada de 29 de abril de 2011.

9. Organização curricular

A Estrutura Curricular do curso de graduação em Engenharia de Produção está de acordo com o Parecer CNE nº 776/97, Parecer CNE/CSE nº 583/2001, e Parecer CNE/CES nº 67/2003 que orienta para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação. A contabilização da carga horária (CH) do curso se respalda no Parecer CNE/CES nº 261/2006.

Em seu Artigo 6º, a Resolução CNE/CES 11/2002 define parte do conteúdo curricular, dividido em um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos que caracterizem a modalidade do curso de engenharia, no caso Produção Plena. Os conteúdos básicos são constituídos pelo conjunto de conhecimentos comuns a todo engenheiro, independentemente da sua área de formação no campo da Engenharia. Segundo ABEPRO, os cursos de Engenharia de Produção deverão oferecer um núcleo de conteúdos básicos de no mínimo 35% (1260 horas) da carga horária total mínima (3600 horas) prevista nas Diretrizes Curriculares para os Cursos de Engenharia. Os conteúdos são:

Núcleo de conteúdos básicos	
Disciplina	Carga horária
Escrita e Prática Leitoras	50,0
Informática Educacional	66,7
Introdução as Ciências Físicas	50,0
Introdução ao Cálculo	66,7
Química Geral	66,7
Geometria Analítica e Álgebra Linear	66,7
Programação de Computadores I	66,7
Física I	66,7
Cálculo I	66,7

Introdução à economia	33,3
Física II	66,7
Cálculo II	66,7
Metodologia Científica	33,3
Programação de Computadores II	66,7
Física III	66,7
Cálculo III	66,7
Estatística e Probabilidade	66,7
Desenho Técnico	33,3
Equações Diferenciais Ordinárias	66,7
Estatística Aplicada	66,7
Ciência dos Materiais	66,7
Desenho Computacional	33,3
Cálculo Numérico	66,7
Fenômenos de Transporte	66,7
Resistência dos Materiais	50,0
Eletroeletrônica Geral	50,0
Modelamento Mecânico	66,7
Ética e Engenharia	33,3
Total	1633,3

O núcleo de conteúdos profissionalizantes e específicos pode ser dividido, segundo ABEPRO, em núcleo de conteúdos profissionalizantes obrigatórios e complementares. Por recomendação da ABEPRO os cursos de Engenharia de Produção deverão oferecer um núcleo de conteúdos profissionalizantes obrigatório de no mínimo 1050 da carga horária total mínima prevista nas Diretrizes Curriculares para os Cursos de Engenharia. Este número de horas satisfaz o mínimo exigido pelas Diretrizes Curriculares para os cursos de Engenharia, qual seja 15% (540 horas).

Núcleo de Profissionalizantes Obrigatórias	
Disciplina	Carga horária
Introdução à Engenharia de Produção	33,3
Processos Industriais I	50,0
Organização do Trabalho e Ergonomia	33,3
Engenharia de Métodos	50,0
Processos Industriais II	50,0
Psicologia e sociologia nas organizações	33,3
Engenharia do Produto	66,7
Higiene e Segurança do Trabalho	33,3
Engenharia Econômica	66,7
Pesquisa Operacional I	66,7
Pesquisa Operacional II	66,7
Logística da Cadeia de Produção	50,0
Planejamento e Controle da Produção I	50,0
Gestão de Pessoas	66,7
Planejamento e Controle da Produção II	66,7
Gestão da Qualidade	66,7

Sistemas de Informação	50,0
Gestão de Custos	66,7
Controle Estatístico da Qualidade	66,7
Projeto de Unidade Produtiva	66,7
Total	1100,0

O núcleo de conteúdos profissionalizantes complementares não exige uma carga horária mínima.

Núcleo de Profissionalizantes Complementares	
Disciplina	Carga horária
Elementos de Administração	33,3
Gerenciamento de Projetos	50,0
Automação Industrial	66,7
Engenharia de Manutenção e Confiabilidade	50,0
Projeto em Engenharia	33,3
Projeto em Engenharia	33,3
Planejamento Estratégico e Empreendedorismo	66,7
Gestão ambiental nas organizações	66,7
Total	400,0

9.1. Matriz Curricular

Pe rí o do	Código	Disciplina	Pré- Requisito	Carga horária (hora relógio)	Aulas			
					Te óri ca	Pr áti ca	Tot al	CH Seme stral
1º	LET 301	Escrita e Prática Leitoras	-	50,0	3	0	3	60
	INF 300	Informática Educacional	-	66,7	2	2	4	80
	FIS 300	Introdução as Ciências Físicas	-	50,0	3	0	3	60
	MAT 300	Introdução ao Cálculo	-	66,7	4	0	4	80
	QUI 301	Química Geral	-	66,7	4	0	4	80
	ENP 301	Introdução à Engenharia de Produção	-	33,3	2	0	2	40

Sub-total				333,3	18	2	20	400
2º	ADM 300	Elementos de Administração	-	33,3	2	0	2	40
	MAT 311	Geometria Analítica e Álgebra Linear	-	66,7	4	0	4	80
	INF 301	Programação de Computadores I	INF 300	66,7	2	2	4	80
	FIS 301	Física I	FIS 300 - MAT 300	66,7	2	2	4	80
	MAT 301	Cálculo I	MAT 300	66,7	4	0	4	80
	ADM 301	Introdução à economia	-	33,3	2	0	2	40
Sub-total				333,3	16	4	20	400
3º	FIS 302	Física II	FIS 301 - MAT 301	66,7	2	2	4	80
	MAT 302	Cálculo II	MAT 301	66,7	4	0	4	80
	LET 302	Metodologia Científica	-	33,3	2	0	2	40
	INF 302	Programação de Computadores II	INF 301	66,7	2	2	4	80
	ENP 302	Gerenciamento de Projetos	-	50,0	2	1	3	60
	ENP 303	Processos Industriais I	-	50,0	3	0	3	60
Sub-total				333,3	15	5	20	400
4º	FIS 303	Física III	FIS 302	66,7	2	2	4	80
	MAT 303	Cálculo III	MAT 302	66,7	4	0	4	80
	MAT 321	Estatística e Probabilidade	MAT 301	66,7	3	1	4	80
	ENP 305	Organização do Trabalho e Ergonomia	-	33,3	2	0	2	40
	ENP 306	Engenharia de Métodos	-	50,0	3	0	3	60
	ENP 304	Processos Industriais II	ENP 303	50,0	3	0	3	60
Sub-total				333,3	17	3	20	400
5º	CIV 301	Desenho Técnico	-	33,3	2	0	2	40
	MAT 304	Equações Diferenciais Ordinárias	MAT 303 - MAT 311	66,7	4	0	4	80
	MAT 322	Estatística Aplicada	MAT 321	66,7	3	1	4	80
	PSI 301	Psicologia e sociologia nas organizações	-	33,3	2	0	2	40
	ENP 307	Engenharia do Produto	-	66,7	4	0	4	80
	FIS 311	Ciência dos Materiais	-	66,7	4	0	4	80
Sub-total				333,3	19	1	20	400
6º	CIV 302	Desenho Computacional	CIV 301	33,3	1	1	2	40
	MAT 305	Cálculo Numérico	MAT 304	66,7	4	0	4	80
	FIS 312	Fenômenos de Transporte	-	66,7	4	0	4	80
	SEG 303	Higiene e Segurança do Trabalho	-	33,3	2	0	2	40
	ADM 302	Engenharia Econômica	MAT 301	66,7	4	0	4	80
	ENP 308	Pesquisa Operacional I	-	66,7	2	2	4	80
Sub-total				333,3	17	3	20	400
7º	FIS 313	Resistência dos Materiais	-	50,0	3	0	3	60

	ENP 309	Pesquisa Operacional II	-	66,7	2	2	4	80
	ENP 310	Logística da Cadeia de Produção	-	50,0	3	0	3	60
	ENP 311	Planejamento e Controle da Produção I	-	50,0	3	0	3	60
	FIS 314	Eletroeletrônica Geral	-	50,0	3	0	3	60
	ADM 303	Gestão de Pessoas	-	66,7	4	0	4	80
Sub-total				333,3	18	2	20	400
8º	ENP 312	Planejamento e Controle da Produção II	ENP 311	66,7	4	0	4	80
	ADM 304	Gestão da Qualidade	-	66,7	4	0	4	80
	ENP 314	Automação Industrial	-	66,7	4	0	4	80
	ENP 313	Modelamento Mecânico	-	66,7	4	0	4	80
	OPT	Optativa 1	-	66,7	4	0	4	80
Sub-total				333,3	20	0	20	400
9º	ENP 317	Sistemas de Informação	-	50,0	3	0	3	60
	ADM 305	Gestão de Custos	-	66,7	4	0	4	80
	ENP 320	Controle Estatístico da Qualidade	-	66,7	4	0	4	80
	ENP 316	Engenharia de Manutenção e Confiabilidade	-	50,0	3	0	3	60
	TCC 301	Projeto em Engenharia	-	33,3	2	0	2	40
	OPT	Optativa 2	-	66,7	4	0	4	80
Sub-total				333,3	20	0	20	400
10º	TCC 302	Projeto em Engenharia	-	33,3	2	0	2	40
	ADM 306	Planejamento Estratégico e Empreendedorismo	-	66,7	4	0	4	80
	ENP 318	Projeto de Unidade Produtiva	-	66,7	4	0	4	80
	AMB 301	Gestão ambiental nas organizações	-	66,7	4	0	4	80
	ENP 319	Ética e Engenharia	-	33,3	2	0	2	40
	OPT	Optativa 3	-	66,7	4	0	4	80
Sub-total				333,3	20	0	20	400
TOTAL				3333,3	180	6	200	4000

Componentes Curriculares	Quantidade	Carga horária
Disciplinas Obrigatórias	56	3320
Disciplinas Optativas	3	13
Estágios	1	160
Monografia em Engenharia de Produção	1	100
Atividades Acadêmico Científico-Cultural	-	240
TOTAL	-	3833

As disciplinas optativas a serem oferecidas são: Libras, Tópicos especiais em Pesquisa Operacional, Simulação Aplicada, Estatística Aplicada ao Controle da Qualidade e Avaliação de Projetos no Agronegócio.

9.2. Ementário

Escrita e Práticas Leitoras		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
LET.301	1º Período	60
Ementa		
A linguagem; A língua e a fala; Técnicas de leitura e de redação; Produção de textos; Variedades lingüísticas; Tipologia textual; Redação técnica e comunicação; Elementos de Análise do Discurso.		
Bibliografia Básica		
<p>BAGNO, M. Preconceito lingüístico: o que é, como se faz. São Paulo, Loyola, 2008.</p> <p>FARACO, Carlos Alberto e TEZZA, Cristóvão. Prática de texto: língua portuguesa para estudantes universitários. Petrópolis, Vozes, 2002.</p> <p>ANTUNES, Irandé. Lutar com palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>DIAS, R.; FARIA, R. e JUCÁ, L. Aprender a ler: metodologia para estudos autônomos. Belo Horizonte. Editora UFMG, 2007.</p> <p>FRANÇA, J.; Vasconcellos, A. Manual para normalização de publicações técnico-científicas. Belo Horizonte. Editora UFMG, 2008.</p>		
Informática Educacional		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
INF.300	1º Período	80
Ementa		
Introdução à informática: conceitos básicos. Noções básicas dos principais elementos de hardware e software. Conceitos básicos de Internet. Ferramentas Google. Plataforma Lattes: currículo Lattes. Planilha eletrônica: funcionalidades básicas; fórmulas; funções e gráficos.(Laboratório)		
Bibliografia Básica		
<p>MANZANO, André Luiz N. G., MANZANO, Maria Izabel N. G. Estudo Dirigido de Informática Básica. 7. Ed., revista e ampliada. São Paulo: Érica, 2007.</p> <p>MANZANO, André Luiz N. G. Estudo Dirigido de Microsoft Office Excel 2007. 2. Ed. São Paulo: Érica, 2007.</p>		

LAPPONI, Juan Carlos. Estatística Usando Excel . 4. Ed. São Paulo: Campus, 2005		
Bibliografia Complementar		
SILVA, Mário Gomes da. Informática – Terminologia - Microsoft Windows Vista – Internet e Segurança - Microsoft Office Word 2007 - Microsoft Office Excel 2007 - Microsoft Office Access 2007 - Microsoft PowerPoint 2007 . 1. Ed. São Paulo: Érica, 2008.		
MANZANO. André Luiz N. G., MANZANO, Maria Izabel N. G. Internet - Guia de Orientação . 1. Ed. São Paulo: Érica, 2010.		
Introdução às Ciências Físicas		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
FIS.300	1º Período	60
Ementa		
Introdução ao sistema internacional de unidades: grandezas físicas, princípios da mecânica, da termodinâmica e do eletromagnetismo.		
Bibliografia Básica		
GASPAR, A. Física , Volume único, São Paulo: Ática, 2001. ISBN: 8508078838		
Antônio Máximo, Beatriz Alvarenga; Física ; Editora Scipione, Volume único, Número de Páginas: 616; ISBN: 978-85-262-6586-8		
NICOLAU GILBERTO FERRARO; Editora: Saraiva – Didáticos ; Edição: 4; ISBN: 9788535711868; Ano: 2009		
Bibliografia Complementar		
Carlos Magno Torres, Nicolau Gilberto Ferraro, Paulo Antônio de Toledo Soares, Paulo Cesar Penteado; Física - Ciência e Tecnologia ; ISBN: 9788516028194		
Introdução ao Cálculo		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
MAT 300	1º Período	80
Ementa		
Revisão de matemática elementar, trigonometria, funções: afim, quadrática, modular, exponencial, logarítmicas e trigonométricas.		
Bibliografia Básica		
DOERNING, C. I.; DOERNING, L. R. Pré Cálculo . Ed. UFRGS. 2007		
MEDEIROS, V. Z. Pré Cálculo . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006		
SAFIER, F. Pré Cálculo . Coleção Schaum. Ed. Bookman, 2003.		

Bibliografia Complementar		
<p>EDWARD, C. H. & PENNEY, D. E. Cálculo com Geometria Analítica, v. 1. Rio de Janeiro: Editora Prentice - Hall do Brasil Ltda, 1987.</p> <p>IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar. Volumes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11. São Paulo: Editora Atual,</p> <p>MACHADO, A. S. Matemática Temas e Metas: conjuntos numéricos e funções. Editora atual. 1991.</p>		
Introdução à Engenharia de Produção		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
ENP.301	1º Período	40
Ementa		
<p>Origem e importância da Engenharia. A engenharia como ciência e como arte. Estágios de evolução das ciências e da tecnologia. Definições sobre Gestão da Produção. A engenharia de produção e a dinâmica das organizações. As funções do engenheiro. O engenheiro e o técnico. Código de ética do engenheiro. Áreas de atuação do engenheiro. CREA e ABEPRO.</p>		
Bibliografia Básica		
<p>NETTO, A A O. & TAVARES, W R. Introdução a Engenharia de Produção. 1a ed. Visual Book 2006.</p> <p>CORREA, H. L. & CORREA, C. A.. Administração de Produção e Operações: Manufatura e Serviços Uma Abordagem Estratégica. 2a Ed. Atlas. 2006.</p> <p>BATALHA, Mário Otávio. Introdução a Engenharia de Produção. Editora Campus Elsevier. 2007.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>DANIEL T. JONES & JAMES P. WOMACK. A máquina que mudou o mundo. Editora Campus, 2004.</p> <p>GOLDRATT, E. M. A meta. Editora Nobel. 2002</p>		
Química Geral		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
QUI.301	1º Período	80
Ementa		

Introdução. Estrutura atômica e tabela periódica. Ligações Químicas. Reações químicas e estequiometria. Gases, Líquidos e sólidos. Soluções. Equilíbrio químico. Cinética química, Termoquímica e eletroquímica.

Bibliografia Básica

BROWN, T.H.; LEMAY JR, H.E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J.R. **Química, A Ciência Central**, 9ª ed. São Paulo, Pearson–Prentice Hall, 2005.

Rozenberg, I.M.. **Química Geral**, Blucher, 2002, São Paulo.

Koltz&Treichel, **Química e Reações Químicas**, Vol. 1 e 2, Ed. LTC, 3ª edição. 1998.

Bibliografia Complementar

RUSSEL, J.B..**Química Geral**, McGraw-Hill do Brasil, 1994, S.Paulo

MAHAN, B.H.. **Química: um curso universitário**, Editora Edgard BlücherLtda, 1986, São Paulo.

Física I

Código	Unidade curricular	Total de aulas
FIS.301	2º Período	80

Ementa

Movimento retilíneo. Movimento Circular. Leis de Newton. Trabalho e energia. Sistema de Partículas. Colisões. Cinemática e dinâmica dos corpos rígidos. Impulso e Momento Linear. Cinemática rotacional. Momento Angular. Laboratório.

Bibliografia Básica

TIPLER, PAUL A. / MOSCA, GENE; **Física para Cientistas e Engenheiros VOL.1**; Editora LTC; Edição 6ª EDIÇÃO – 2009; ISBN 9788521617105

HALLIDAY, DAVID; RESNICK, ROBERT; WALKER, JEARL. **Fundamentos de Física - VOL. 1**; Editora LTC; Edição 8ª ED. | 2009; ISBN 9788521616054

SEARS, FRANCIS; YOUNG, HUGH D.; FREEDMAN, ROGER A.; ZEMANSKY, MARK WALDO; **Física 1 – Mecânica**; Editora Addison Wesley; Edição 12ª EDIÇÃO – 2008; ISBN 8588639300

Bibliografia Complementar

H. MOYSÉS NUSSENZVEIG; **Curso de Física Básica - 1 Mecânica**; Editora Edgard Blücher; Edição 4ª ED. 2002 REVISADA; ISBN 8521202989

ADIR MOYSÉS LUIZ; **Coleção Física 1 Mecânica**; Editora livraria da física; Número de

páginas 262; Edição 1A. ED. 2006; ISBN 8588325683		
Cálculo I		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
MAT.301	2º Período	80
Ementa		
Limites e continuidade. Derivadas e aplicações. Integrais e aplicações. Teorema de L'Hopital.		
Bibliografia Básica		
<p>SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. Alfredo Alves de Farias (Trad.). vol. 1e 2. São Paulo: Makron Books, 1995</p> <p>STEWART, James. Cálculo. Antonio Carlos Moretti (trad.). 6ª ed. Vol 1 e 2. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p> <p>LEITHOLD, L., O Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1 e 2. EditoraHarbra. 1994.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>EDWARD, C. H. & PENNEY, D. E. Cálculo com Geometria Analítica, v. 1. Rio de Janeiro: Editora Prentice - Hall do Brasil Ltda. 1987.</p> <p>HOFFMANN, L.D.; BRADLEY, G.L. Cálculo: um curso moderno e suas plicações. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC. 1999.</p> <p>LARSON, Ron & EDWARDS, Bruce H. Cálculo com Aplicações. São Paulo: LTC - Livro Técnico e Científico. 1985.</p>		
Geometria Analítica e Álgebra Linear		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
MAT.311	2º Período	80
Ementa		
Matrizes. Determinantes e matriz inversa. Sistemas de equações lineares. Vetores no plano e no espaço. Espaços vetoriais euclidianos. Transformações lineares. Diagonalização de matrizes.		
Bibliografia Básica		
<p>ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.</p> <p>BOLDRINI, J. L., COSTA, S.I.R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H.G. Álgebra Linear. São Paulo: Harbra, 1986.</p>		

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear . São Paulo: McGraw-Hill, 1990.		
Bibliografia Complementar		
CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica : um tratamento vetorial. 3ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.		
SANTOS, R.J. Matrizes Vetores e Geometria Analítica . Belo Horizonte: Imprensa Universitária UFMG, 2007.		
LEON, S. J. Álgebra Linear com Aplicações . São Paulo: LTC, 1999.		
Elementos da Administração		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
ADM.300	2º Período	40
Ementa		
Administração Científica. Escola de Relações Humanas. Behaviorismo. Burocracia. Teorias Sistêmica e Contingencial. Estrutura organizacional. Processo de Tomada de Decisão. Teorias contemporâneas: APO, 5S, Gestão pela Qualidade.		
Bibliografia Básica		
MAXIMIANO, Antônio César Amaru. Introdução à administração . São Paulo: Atlas, 7ed., 2007.		
GIL, Antônio Carlos. Gestão de Pessoas: enfoque nos papéis profissionais . São Paulo: Atlas, 1ed. 2001, 9 tiragem, 312p.		
CARVALHO, M. M.; PALADINI, E.P. (Org.) Gestão da Qualidade: Teoria e Casos . Rio de Janeiro: Editora Campus, 2005, 376 p.		
Bibliografia Complementar		
BATALHA, Mário Otávio. Introdução a Engenharia de Produção . Editora Campus Elsevier. 2007.		
BERTAGLIA, Paulo Roberto. Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento . São Paulo: Atlas, 2ed. 2009.		
Introdução à Economia		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
ADM.301	2º Período	40
Ementa		
Introdução à economia como ciência. A evolução da ciência econômica. Teoria da Firma: A Produção e a Firma. O Equilíbrio das Estruturas Básicas de Mercado. Teoria Macroeconômica: Evolução e Situação Atual. Introdução à Teoria Monetária. População, Emprego e Distribuição		

de Renda. Noções de Comércio Internacional. Noções de Desenvolvimento Econômico.		
Bibliografia Básica		
PINHO, D. B; VASCONCELLOS, M. A. S. Manual de Introdução a Economia . Saraiva, 2006.		
VASCONCELLOS, M. A. S. Economia : Micro e Macro. ATLAS, 2006.		
PEREIRA, W., Manual de introdução à economia . São Paulo, Editora Saraiva. 9ªed. Campus, 1998.		
Bibliografia Complementar		
KENNEDY, P. Economia em Contexto . Saraiva, 2004.		
VASCONCELLOS, M. A. S.; GARCIA, M. E. Fundamentos de Economia . Saraiva, 2008.		
Programação de Computadores I		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
INF.301	2º Período	80
Ementa		
Introdução à Lógica de Programação. Estudo de Programação Estruturada. Algoritmos. Representações de Algoritmos. Tipos de Dados. Variáveis. Constantes. Estrutura Sequencial. Operadores. Expressões. Funções. Comandos básicos. Estruturas Condicionais. Estruturas de Repetição. Modularização. Estruturas de Dados Homogêneas. Arquivos. Aplicação de Técnicas de Desenvolvimento de Algoritmos e Programas. Linguagem de Programação Estruturada.		
Bibliografia Básica		
FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri F. Lógica de Programação: A construção de Algoritmos e Estruturas de Dados . 3. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.		
MIZRAHI, Victorine V. Treinamento em Linguagem C . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.		
SCHILDT, Herbert. C Completo e Total . 3. ed. São Paulo: Makron, 1997.		
Bibliografia Complementar		
KERNIGHAN, B. W., RITCHIE, D. M. C, a linguagem de programação padrão ANSI . Campus-Elsevier. 1989.		
HOLLOWAY, J. P. Introdução a Programação para Engenharia: resolvendo problemas com algoritmos , LTC Editora, 2006.		
Física II		
Código	Unidade curricular	Total de aulas

FIS.302	3º Período	80
Ementa		
<p>Temperatura; Calor e Trabalho; Ia. Lei da Termodinâmica; Teoria Cinética dos Gases; Teoria Cinética dos Gases II; 2a. Lei da Termodinâmica: Entropia. Fluidos: Massa específica e pressão; fluídos em repouso; Princípio Pascal; Princípio de Arquimedes; Fluídos ideais em movimento; equação da continuidade e equação de Bernouli. Laboratório.</p>		
Bibliografia Básica		
<p>TIPLER, PAUL A.; MOSCA, GENE; Física para Cientistas e Engenheiros VOL. 2; Editora LTC; Edição 6ª EDIÇÃO 2009; ISBN 9788521617112</p> <p>Fundamentos de Física - vol. 2 Gravitação, Ondas e Termodinâmica HALLIDAY, DAVID / RESNICK, ROBERT / WALKER, JEARL; Editora LTC; Edição 8ª ED. 2009; ISBN 9788521616061</p> <p>SEARS, FRANCIS; YOUNG, HUGH D.; FREEDMAN, ROGER A.; ZEMANSKY, MARK WALDO, Física 2 - Termodinamica e Ondas. 12ª EDIÇÃO – 2008. Editora Pearson Education. ISBN 9788588639331</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>H. MOYSÉS NUSSENZVEIG; Curso de Física Básica - 2 Fluidos, Oscilações E Ondas, Calor; Editora Edgard Blücher; Edição 4ª ED. 2002 REVISADA; ISBN 8521202997</p> <p>ADIR MOYSÉS LUIZ; COLEÇÃO Física 2 Gravitação, Ondas e Termodinâmica; Editora livraria da física; Número de páginas 294; Edição 1A. ED. 2007; ISBN 8588325845</p>		
Cálculo II		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
MAT.302	3º Período	80
Ementa		
<p>Cálculo diferencial de função de várias variáveis. Integrais múltiplas. Seqüências e séries de potência. Fórmula de Taylor.</p>		
Bibliografia Básica		
<p>LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 2, Ed. Harbra. 1994.</p> <p>SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. Seiji Hariki (Trad.). vol.2. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.</p> <p>THOMAS, G. B. Cálculo. Vol. 1 e 2 . 11ª Ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.</p>		
Bibliografia Complementar		

SWOKOWSKI, E. W.. **Cálculo com Geometria Analítica** Vol. 1, Makron Books, 1994.
 FLEMING, D. M., GONÇALVES, M. B. **Cálculo B - Funções de várias variáveis Integrais Duplas e Triplas.** 1999
 ANTON, H.; RORRES, C. **Cálculo, Um novo horizonte.** 8ª Ed. Bookman. Porto Alegre. 2005.

Gerenciamento de Projetos

Código	Unidade curricular	Total de aulas
ENP.302	3º Período	60

Ementa

Definição do gerenciamento de projetos. Ciclo de Vida de Projetos. Metodologia de Projeto, Concepção e Desenvolvimento de projetos. Técnicas para administração de projetos (PERT/CPM). Modelos de gestão de projetos (PMI).

Bibliografia Básica

PMBOK. **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos** 3. ed. (Guia ®) (2004).
 Project Management Institute, Inc. VARGAS, R.V. **Gerenciamento de Projetos.** BRASPORT, 2005.
 Kerzner, Harold. **Gestão de Projeto: as melhores práticas.** Editora Bookman. 2ª ed. 2006.

Bibliografia Complementar

MAXIMIANO, A.C.A. **Administração de Projetos.** ATLAS, 2008.
 CARVALHO, M.M.; RABECHINI JR, R. **Construindo competências para gerenciar projetos.** 1.ed. ATLAS, 2005.

Programação de Computadores II

Código	Unidade curricular	Total de aulas
INF.302	3º Período	80

Ementa

Noções de Programação Orientada a Objetos. Estrutura de dados e algoritmos de manipulação relacionados: pilhas, listas, filas, árvores. Banco de dados. Linguagem de programação orientada a objetos: conceitos básicos, modelo de programação, aplicações na Engenharia de Produção.

Bibliografia Básica

DEITEL, Harvey M. I; DEITEL, Paul J..**C++ Como Programar**. 5. ed., Editora: Prentice Hall Brasil, 2006.

ASCENCIO, Ana F.G. e CAMPOS, Edilene A. V. **Fundamentos da Programação de Computadores - Algoritmos, Pascal e C/C++**. São Paulo: Prentice-Hall, 2002.

SILVA FILHO, Antonio Mendes da. **Introdução à programação orientada a objetos com C++**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

Bibliografia Complementar

ZIVIANI, Nivio. **Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C**. 3. Ed. Revista e Ampliada. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

BEAULIEU, Alan. **Aprendendo SQL: Dominando os fundamentos de SQL**. 1. Ed. Editora: Novatec, 2010.

Processos Industriais I

Código	Unidade curricular	Total de aulas
ENP.303	3º Período	60

Ementa

Classificação dos Processos de Fabricação. Noções de Deformação Plástica dos Materiais. Entendimento sobre processamento dos materiais: Fundição, Forjamento, Laminação. Trefilação. Extrusão. Embutimento. Dobramento. Estampagem. Metalurgia do Pó, Injeção polimérica e suas variáveis injeção metálica, usinagem, estampagem e forjamento, soldagem. Fundição. Operações mineiras. Estudos de casos de processos industriais.

Bibliografia Básica

CHIAVERINI, VICENTE. **Tecnologia Mecânica: Estrutura e propriedades das ligas metálicas**. 1986.

V.1, V.2 e V.3. MAKRON. HEINZLER, M.; KILGUS, R.; FISCHER, U.; GOMERINGER, R. **Manual de Tecnologia Metal Mecânica**. EDGARD BLUCHER, 2008.

HELMAN, H.; CETLIN, P. R. **Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais**. 2005.

Bibliografia Complementar

ARTLIBER, 2005. MANO, E. B. **Introdução a Polímeros**. EDGARD BLUCHER.

VAN VLACK, L.H. **Princípios de Ciência e Tecnologia de Materiais**. São Paulo: Campus, 1994.

Metodologia Científica

Código	Unidade curricular	Total de aulas
--------	--------------------	----------------

LET.302	3º Período	40
Ementa		
Ciência e tipos de conhecimento. Métodos de estudo. Métodos e técnicas de elaboração e apresentação de trabalhos científicos (projetos, relatórios e artigos). Normas da ABNT.		
Bibliografia Básica		
LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia Científica , 5.ed. – 4. Reimpr. – São Paulo: Atlas, 2010, 312 páginas.		
MIRANDA NETO, Manoel José de. Pesquisa para o planejamento: métodos e técnicas . Rio de Janeiro: FGV, 2005. 84 p.		
NASCIMENTO, Dinalva Melo do; PÓVOAS, Ruy do Carmo. Metodologia do trabalho científico: teoria e prática . Rio de Janeiro: Forense S/A, 2002. 184 p.		
Bibliografia Complementar		
OLIVEIRA, Antônio Benedito Silva (Coord.). Métodos e técnicas de pesquisa em contabilidade . São Paulo: Saraiva, 2003. 177 p.		
OLIVEIRA, Silvio Luiz de. Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. 320 p.		
Física III		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
FIS.303	4º Período	80
Ementa		
Carga elétrica. Eletrostática. Capacitância. Dielétricos. Corrente e resistência elétricas. Lei de Coulomb. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Lei de Ohm e Circuitos. Campo magnético. Lei de Faraday. Indução magnética e introdução às ondas eletromagnéticas. Laboratório.		
Bibliografia Básica		
PAUL A. TIPLER E GENE MOSCA; Física para cientistas e engenheiros vol.3 - física moderna: mec.quântica, rel. E a est. Da matéria ; Editora LTC; Edição 6ª EDIÇÃO 2009; ISBN 9788521617129		
Fundamentos de física - vol. 3 – eletromagnetismo ; HALLIDAY, DAVID; RESNICK, ROBERT; WALKER, JEARL; Editora LTC; Edição 8ª ED. 2009; ISBN 9788521616078		
SEARS, FRANCIS; YOUNG, HUGH D.; FREEDMAN, ROGER A.; ZEMANSKY, MARK WALDO. Física 3 – Eletromagnetismo . Editora Addison Wesley; Edição 12ª ED. 2009; ISBN 9788588639348		
Bibliografia Complementar		

H. MOYSÉS NUSSENZVEIG; **Curso De Física Básica - 3 Eletromagnetismo**; Editora Edgard Blücher; Edição 1ª ED. 1997, 3ª REIMPRESSÃO 2003; ISBN 8521201346

ADIR MOYSÉS LUIZ; **Coleção Física 3 Eletromagnetismo, Teoria E Problemas Resolvidos**; Editora editora livraria da física; Número de páginas 259 Edição 1ª ED. 2009; ISBN 9788578610104

Cálculo III

Código	Unidade curricular	Total de aulas
MAT.303	4º Período	80

Ementa

Derivadas parciais e gradiente. Integrais de linha e de superfície. Plano tangente a uma superfície. Teoremas de Gauss e Stokes. Multiplicadores de Lagrange.

Bibliografia Básica

ANTON, H.; RORRES, C. **Cálculo, Um novo horizonte**. Vol. 1 e 2, 8ª Ed. Bookman. Porto Alegre. 2000

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Vol. 1,2, 3 e 4. 5ª Ed. São Paulo: LTC, 2001.

FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. **Cálculo B: Funções Vetoriais, Integrais Curvilíneas, Integrais de Superfícies**. Ed. UFSC. 2000.

Bibliografia Complementar

SWOKOWSKI, Earl William. **Cálculo com geometria analítica**. Alfredo Alves de Farias (Trad.) 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

MUNEM, M. ; FOULIS, D. **Cálculo**. Vol. 1 e 2. 1982

SIMMONS, G.F. **Cálculo com Geometria Analítica**. Seiji Hariki (Trad.). v.2. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

Organização do Trabalho e Ergonomia

Código	Unidade curricular	Total de aulas
ENP.305	4º Período	40

Ementa

As escolas de organização do trabalho. Princípios sócio-técnicos de planejamento do trabalho. Trabalho em grupo; Relações de fronteira. Organização por processos. Metodologia da sociotecnologia moderna. Paralelização, segmentação e sistemas de apoio. Do arranjo funcional à manufatura celular e FMS. Just in time e sistema Toyota de produção. Bases para concepção ergonômica do trabalho e das instalações. Os sistemas homem-máquina. Os ritmos biológicos. Duração ritmo e carga de trabalho. Ambientes de trabalho. Fisiologia do trabalho. Antropometria.

Bibliografia Básica		
<p>TAYLOR, F. W. 1856-1915. Princípios de administração científica. Arlindo Vieira Ramos (Trad.). 8 ed. Sao Paulo: Atlas, 1990. 109 p.</p> <p>ZILBOVICIUS, M., 1958-. Modelos para a produção, produção de modelos: gênese, lógica e difusão do modelo japonês de organização da produção. São Paulo: FAPESP: Annablume, 1999. 299 p.</p> <p>LIDA, I. Ergonomia: Projeto e Produção. Editora Edgard Blucher. 2005.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>ZARIFIAN, P., 1947-. O modelo da competência: trajetória histórica, desafios atuais e propostas. Eric Roland, René Heneault (trad.). São Paulo: Ed. Senac São Paulo, 2003. 192 p.</p> <p>WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROOS, D..A máquina que mudou o mundo: baseado no estudo do Massachusetts Institute of Technology sobre o futuro do automóvel. Ivo Korytowski (trad.). Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 332 p.</p>		
Estatística e Probabilidade		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
MAT.321	4º Período	80
Ementa		
Estatística descritiva. Probabilidade. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidade. Inferência estatística: estimação e teste de hipóteses para uma amostra.		
Bibliografia Básica		
<p>FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A. Curso de Estatística. São Paulo: Atlas, 1996.</p> <p>MONTGOMERY, D. C., 1943-; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. Verônica Calado (Trad.). 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.</p> <p>MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística Básica. Editora Atual. 2002.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>COSTA NETO, P. L. de O., 1939-. Estatística. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. xi, 266 p.</p> <p>MANN, P. S. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2006.</p> <p>SOARES, J. F.; FARIAS, A. A.; CESAR, C. C. Introdução a estatística. Ed. Guanabara Koogan S. A. 1991.</p>		
Engenharia de Métodos		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
ENP.306	4º Período	60

Ementa		
Evolução da Engenharia de métodos; metodologia de resolução de problemas; projeto de métodos de trabalho; técnicas para registro e análise do trabalho; análise das operações; estudo dos micromovimentos; princípios de economia dos movimentos; projeto de postos de trabalho. Cronometragem.		
Bibliografia Básica		
ADLER, Paul S. Tempos e Movimentos Reconquistados . In: Aprendizado Organizacional. Campus. Rio de Janeiro, 2000.		
BARNES, RALPH m. Estudos de Movimentos e Tempos . Blucher. São Paulo. 1995.		
SLACK, Nigel, STUART, Chambres, JOHNSTON. . Administração da Produção . 2ª edição. São Paulo: Atlas, 2002.		
Bibliografia Complementar		
Moreira, Daniel a. Administração da produção e Operações . Pioneira. São Paulo, 1998.		
HENRIQUE L. Corrêa, Irineu G. N. Giansi. Just in time, MRPII e OPT: um enfoque estratégico . 2º edição- São Paulo: Atlas, 1993		
Processos Industriais II		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
ENP.304	4º Período	60
Ementa		
Introdução a teoria da usinagem. Ferramentas de corte. Mecanismo de formação do cavaco. Força e potência de usinagem. Materiais para ferramentas. Avarias, desgastes e vida de ferramentas. Fluidos de corte. Condições econômicas de usinagem. Tornos. Programação manual CNC. Retificação. Eletroerosão. Ensaio de usinagem. Torno CNC: Operação; Sistema de referência; Pré-set de ferramentas.		
Bibliografia Básica		
MACHADO, A.R.; COELHO, R.T.; ABRÃO, A.M.; SILVA, M.B. Teoria da Usinagem dos Materiais . São Paulo: Edgard Blucher, 2009.		
FERRARESI, D. Fundamentos da usinagem dos metais . São Paulo: Edgard Blücher, 1977.		
STEMMER, C.E. Ferramentas de corte . V.1 UFSC, 2007. STEMMER, C.E. Ferramentas de corte . V.2 UFSC, 2005.		
Bibliografia Complementar		
DINIZ, A.E.; MARCONDES, F.C.; COPPINI, N.L. Tecnologia da usinagem dos materiais . ARTLIBER, 2006.		
VAN VLACK, L.H. Princípios de Ciência e Tecnologia de Materiais . São Paulo: Campus,		

1994.		
Desenho Técnico		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
CIV.301	5º Período	40
Ementa		
Caligrafia Técnica; Fundamentos da geometria descritiva; Projeções ortogonais: desenho em três vistas; Desenho geométrico; Perspectiva cavaleira; Perspectiva isométrica; Escala; Cotagem.		
Bibliografia Básica		
CARVALHO, B. A.. Desenho Geométrico . RJ: Ao livro técnico 1988 French T & Vierck C. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. SP: Ed. Globo AS 2002.		
MANDARINO, D. et al. Expressão Gráfica: Normas e Exercícios . São Paulo: Plêiade, 2007		
MONTENEGRO, G. A.. Desenho Arquitetônico . SP: Edgard Blucher LTDA 2001.		
Bibliografia Complementar		
MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. Desenho Técnico: problemas e soluções gerais de desenho . São Paulo: Hemus, 2004. 257 p.		
SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira. Manual Básico de Desenho Técnico . 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2007. 211 p.		
Equações Diferenciais Ordinárias		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
MAT.304	5º Período	80
Ementa		
Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª e 2ª. Ordens; Sistemas de Equações Diferenciais Lineares; Transformada de <i>Laplace</i> ; Noções de Equações Diferenciais Parciais.		
Bibliografia Básica		
BOYCE, W.E.; DIPRIMA, R.C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno . 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994.		
BRONSON, R. Moderna Introdução as Equações Diferenciais . Ed. McGraw-Hill. 1990.		
ZILL, D.G., CULLEN, M.R. Equações Diferenciais . V.1,2, São Paulo: Makron Books, 2001.		
Bibliografia Complementar		

KREYZIG, Erwin. **Matemática Superior**. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
 DENNIS; G.Z.; MICHAEL, R.C. **Equações Diferenciais**. 3ª Ed. São Paulo: Makron Books, 2001.
 SANTOS, R.J. **Introdução as Equações Diferenciais Ordinárias**. Ed. UFMG, 2003.

Estatística Aplicada

Código	Unidade curricular	Total de aulas
MAT.322	5º Período	80

Ementa

Teste de hipóteses para duas amostras. Correlação e Análise de Regressão linear simples e múltipla. Análise de Variância. Planejamento de experimentos.

Bibliografia Básica

MEYER, P. L.. **Probabilidade: aplicações a estatística**. Ruy de C.B. Lourenco Filho (Trad.). 2 ed. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Científicos, 1983.
 MONTGOMERY, D. C., 1943-; RUNGER, George C..**Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. Verônica Calado (Trad.). 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
 Jay L. Devore: **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências** - São Paulo: Cengage Learning, 2006.

Bibliografia Complementar

COSTA NETO, P. L. de O., 1939-. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.
 FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A. **Curso de Estatística**. São Paulo: Atlas, 1996.
 MORETIN, P. A.; BUSSAB, W. O. **Estatística Básica**. Editora Atual. 2002.

Ciências dos Materiais

Código	Unidade curricular	Total de aulas
FIS.311	5º Período	80

Ementa

Introdução aos materiais de aplicação industrial. Estrutura versus propriedade. Materiais monofásicos e polifásicos. Diagramas de equilíbrio de fases. Fases moleculares. Polímeros. Cerâmicos. Metálicos, Compósitos. Madeira e conjugados. Seleção de materiais.

Bibliografia Básica

CALLISTER JÚNIOR, William D.. **Ciência e engenharia de materiais**: uma introdução. Sérgio Murilo Stamile Soares (Trad.). 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, c2002. 589 p.

SMITH, W. F. **Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais**. Lisboa: Mc. Graw-Hill de Portugal Ltda, 1998.

VAN VLACK, L.H. **Princípios de Ciência e Tecnologia de Materiais**. São Paulo: Campus, 1994.

Bibliografia Complementar

FLAMÍNIO L. N., PARDINI, L.C. **Compósitos Estruturais**, Blücher, 336 p. 2006.

CALLISTER JÚNIOR, William D. **Ciência e engenharia de materiais**: uma introdução. Sérgio Murilo Stamile Soares (Trad.). 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, c2002. 589 p.

Engenharia do Produto

Código	Unidade curricular	Total de aulas
ENP.307	5º Período	80

Ementa

Os processos de desenvolvimento de novos produtos: do pré ao pósdesenvolvimento. Modelos de referência e ferramentas para o PDP. Análise do ciclo de vida do produto. Metodologias de projeto do produto. Engenharia reversa. Projeto para manufatura e montagem (DFM e DFA). Aplicação de tecnologias CAD/CAE/CAM em desenvolvimento de produtos.

Bibliografia Básica

BACK, Nelson. **Metodologia de Projeto de Produtos Industriais**. Editora Guanabara Dois S.A. Rio de Janeiro, 1983.

ROZENFELD, H. et AL. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos**. Editora Saraiva. 2005.

BAXTER, M. **Projeto de Produto: guia prático para o design de novos produtos**. Editora Edgard Blücher. 2003.

Bibliografia Complementar

MATTOS, J.H.V. **Gerência de Projetos em CAD**. 4a edição. Microequipo Computação Gráfica, Rio de Janeiro, 1991.

GENEBRA. **Organização Mundial da Propriedade Industrial**. Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT). OMPI, 1993.

Psicologia e Sociologia nas Organizações

Código	Unidade curricular	Total de aulas
PSI.301	5º Período	40

Ementa		
Sociologia como ciência. Novos paradigmas. Teorias sociológicas. Instituições sociais. Classes sociais, estratificação e mobilidade social. O estudo da sociedade e seus desafios teóricos e metodológicos. O processo de globalização e as transformações recentes da sociedade moderna. A intensificação da dinâmica de inovação tecnológica e os riscos sociais. A reestruturação produtiva e seus impactos sobre o mundo do trabalho. A destruição do ambiente natural e as formas de confrontação. As perspectivas da democracia e a crise das formas de atuação política no mundo contemporâneo. O homem e sua evolução, seus instintos, pensamento, crenças, valores e comportamento. As transformações da intimidade e as relações de gênero.		
Bibliografia Básica		
BERGER, P. L. Perspectivas sociológicas : uma visão humanística. Petrópolis: Vozes, 2002.		
DEMO, P. Introdução à sociologia : complexidade, interdisciplinaridade e desigualdade social. São Paulo: Atlas, 2002		
MORIS, C.; MAISTO, A. Introdução à Psicologia . São Paulo, Prentice Hall, 2004		
Bibliografia Complementar		
FORACCHI, M. I. M.; MARTINS, J. de S. Sociologia e sociedade – leituras de introdução à Sociologia. 3 ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2004.		
BOCK, A.M.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M.L. Psicologias: uma introdução ao estudo da psicologia . São Paulo, Saraiva, 2002. cap. 1, 9, 11, 14, 15, 19, 23.		
Fenômenos de Transporte		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
FIS.312	6º Período	80
Ementa		
Balanços globais: massa, energia e quantidade de movimento. Mecânica dos Fluidos. Fundamentos dos escoamentos. Escoamento laminar e turbulento. Perda de carga. Radiação. Transferência de calor. Transferência de massa.		
Bibliografia Básica		
SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D., Física 2 : Mecânica dos Fluidos, Calor, Movimento Ondulatório. Volume 2., LTC, Rio de Janeiro, Edição: 2ª. 1990.		
BRUNETTI, F, Mecânica dos Fluidos , Pearson Prentice Hall, 2005.		
ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. Termodinâmica. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2006.		
Bibliografia Complementar		
INCROPERA, F, P; DEWITT, D. P., Fundamentos de Transferência de Calor e Massa ,		

LTC, Rio de Janeiro, 5a Ed., 2003.		
SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C.; VAN WYLEN, G. J. Fundamentos da Termodinâmica , Blucher, São Paulo, 2003.		
Desenho Computacional		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
CIV.302	6º Período	40
Ementa		
Cortes e seções; Vistas especiais; Elementos de união; Desenho de conjuntos; Parâmetros de trabalho no Auto Cad – Desenho assistido por computador: representação de forma, dimensão, construção e desenvolvimento de elementos mecânicos; Utilização de equipamentos computacionais, impressão e plotagem.		
Bibliografia Básica		
FRENCH, Thomas E.; VIERCK, Charles J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica . 8.ed. São Paulo: Globo, 2005. 1093 p.		
JUSTI, Alexander Rodrigues. AutoCAD2007 2D . Rio de Janeiro: Brasport, 2006. 272p.		
MANDARINO, D. et al. Expressão Gráfica: Normas e Exercícios . São Paulo: Plêiade, 2007		
Bibliografia Complementar		
SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira. Manual Básico de Desenho técnico . 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2007. 211 p.		
ROCHA, A. J. F.; GONÇALVES, R. S. Desenho Técnico . Vol. I. Quarta Edição. São Paulo: Plêiade, 2008.		
Engenharia Econômica		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
ADM.302	6º Período	80
Ementa		
Matemática Financeira; Comparação de Alternativas de Investimento; Depreciação e Imposto de Renda; Aplicações.		
Bibliografia Básica		
BRANCO, A. C. C. Matemática Financeira Aplicada . 2ª Ed. Cengage Learning. 2008.		
EHERLICH, P.J; MORAES, E.A. Engenharia Econômica: Avaliação e Seleção de		

Projetos de Investimento. 6ª Edição. São Paulo: Atlas, 2005.		
PILÃO, N. E. ;HUMMEL, P. R. V. Matemática Financeira e Engenharia Econômica. Cengage Learning. 2003.		
Bibliografia Complementar		
SOBRINHO, J.D.V. Matemática Financeira, 7ª Edição. São Paulo: Atlas, 2000.		
ASSAF NETO, A. Matemática Financeira e suas Aplicações, 5ª Edição. São Paulo: Atlas 2000.		
VERAS, L.L. Matemática Financeira. 5ª Edição. São Paulo: Atlas, 2005.		
Pesquisa Operacional I		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
ENP.308	6º Período	80
Ementa		
Fundamentos de modelagem. O método Gráfico. Problemas de Minimização e de Maximização. Programação linear. Algoritmo Simplex. Dualidade. Análise de sensibilidade. Problemas de Transporte. Uso de pacotes computacionais. Introdução à Programação Não-Linear.		
Bibliografia Básica		
Hillier, F. S.; Lieberman G. J.. Introdução à Pesquisa Operacional. 8 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.		
Taha, H. A.. Pesquisa Operacional. Editora Pearson Prentice-Hall, 8ª edição, São Paulo, 2008.		
GOLDBARG, M.C.; LUNA, H.P.I. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. Rio de Janeiro: Campus, 2000.		
Bibliografia Complementar		
ARENALES, M. N.; ARMENTANO, V.; MORÁBITO, R.; YANASSE, H. Pesquisa Operacional. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 523 p.		
LACHTERMACHER, G. Pesquisa operacional na tomada de decisões: modelagem em excel. Rio de Janeiro: campus, 2006.		
Higiene e Segurança no Trabalho		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
SEG.303	6º Período	40
Ementa		

1. Introdução à HST: história, objetivos, campo de atuação e organizações que atuam no âmbito da HST, aspectos legais; 2. Acidentes do trabalho: definições, teorias jurídicas, causas, legislação acidentária previdenciária, estatísticas e custos; 3. Agentes de doenças profissionais: químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes; 4. Metodologia geral de atuação preventivista: métodos de levantamento de informações, métodos de análise e avaliação de risco, plano de atuação e tipologia de soluções; 5. Normas Regulamentadoras; 6. Métodos de prevenção de individual e coletiva: EPI e EPC; 7. Proteção contra Incêndios: definição, técnicas de prevenção contra incêndios, a química do fogo, extinção do fogo, características físico-químicas dos materiais, fontes de incêndios industriais, sistemas de proteção contra incêndios; 8. Primeiros Socorros: Princípios Gerais de Primeiros Socorros; 9. CIPA: organização, constituição e instalação (NR5); 10. SESMT: organização e constituição (NR4); 11. Programas: PCMAT, PCMSO, PPRA e PCE; 12. Sistemas de gestão: OHSAS 18001 e BS 8800.

Bibliografia Básica

ATLAS, **Manuais de legislação**: Segurança e Medicina do Trabalho, 56.ed., São Paulo, 2005.
 Ponzetto, Gilberto. **Mapa de Riscos Ambientais: Manual Prático**. LTr. São Paulo, 2002.
 EQUIPE ATLAS. **Segurança e medicina no trabalho**. 59. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar

ARAÚJO, N. M. C. de. **Gerencia de Risco**. In: Apostila Gerência de risco do X Curso de Especialização em Engenharia de segurança do Trabalho. João Pessoa: DEP/UFPB, 2004.
 BARBOSA FILHOS, A. N. **Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2001.

Cálculo Numérico

Código	Unidade curricular	Total de aulas
MAT.305	6º Período	80

Ementa

Noções sobre operações aritméticas de computador. Sistemas de equações lineares. Interpolação e aproximações. Raízes de equações. Derivação e integração numérica. Ajuste de curvas. Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias.

Bibliografia Básica

BARROSO, L.C. et al. **Cálculo numérico**: com aplicações. São Paulo: Harbra, 1992.
 CAMPOS, R.J.A. **Cálculo numérico básico**. São Paulo: Atlas, 1978.
 RUGGIERO, M.A.G.; LOPES, V.L.R. **Cálculo numérico**: aspectos teóricos e computacionais. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

Bibliografia Complementar

BURDEN, R.L.; FAIRES, J.D. **Análise Numérica**. 5ed. Pioneira Thomson Learning. 2003.
 CLÁUDIO, D.M.; MARINS, J.M. **Cálculo numérico computacional**. São Paulo: Atlas,1998.
 STARK, P. A. **Introdução aos Métodos Numéricos**. Ed. Interciência. 1984.

Resistência dos Materiais

Código	Unidade curricular	Total de aulas
FIS.313	7º Período	60

Ementa

Propriedades geométricas das seções planas, equações básicas da elasticidade linear, vasos de pressão de paredes finas, torção, flexão, estabilidade estrutural.

Bibliografia Básica

JOHNSTON Jr, RUSSEL, BEER, PIERRE, F., **Resistência dos Materiais**, Makron Books. 1994

CALLISTER Jr., W.: **Ciência e Engenharia dos Materiais**. Rio de Janeiro: Livro Técnico e Científico, 2002.

Beer, F. P.; Johnston J. R.; Russell, E. **Resistência dos materiais**, 3.ed. São Paul006F: Pearson, 2005.

Bibliografia Complementar

POPOV, E.P., **Introdução à Mecânica dos Sólidos**, Edgard Blücher. Hibbeler. 2000

SMITH, W.F.: **Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais**.Lisboa: McGraw Hill, 1998.

Planejamento e Controle da Produção I

Código	Unidade curricular	Total de aulas
ENP.311	7º Período	60

Ementa

Conceitos básicos em Sistemas de Produção. Critérios estratégicos da produção. Estratégias de produção. Planejamento Estratégico da Produção. Planejamento Mestre da Produção. Previsão de Demanda. Programação da Produção. Controle de Estoques.

Bibliografia Básica

PAIVA, E. L.; CARVALHO Jr., J. M.; FENSTERSEIFER, J. E. **Estratégia de Produção e Operações**: Conceitos, Melhores Práticas, Visão de Futuro. Porto Alegre: Bookman, 2009.

TUBINO, D. F. **Planejamento e Controle da Produção**: Teoria e Prática. São Paulo: Atlas,

2007. CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. Planejamento, Programação e Controle da Produção MRP II/ERP: Conceitos, Uso e Implantação. São Paulo: Atlas, 2007.		
Bibliografia Complementar		
LUSTOSA, L.; MESQUITA, M. A.; QUELHAS, O.; OLIVEIRA, R. J. Planejamento e Controle da Produção. São Paulo: Campus, 2008. ARNOLD, J. R. T. Administração de Materiais. São Paulo: Atlas, 1999.		
Eletroeletrônica Geral		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
FIS.314	7º Período	60
Ementa		
Circuitos elétricos de corrente contínua e alternada. Circuitos Polifásicos. Circuitos Magnéticos. Potência. Fator de potência. Ligação estrela/triângulo. Transformadores. Motores elétricos.		
Bibliografia Básica		
FALCONE, B. Curso de eletrotécnica: correntes alternadas e elementos de eletrônica. São Paulo: Hemus, 2002. ARNALD, P. Fundamentos de eletrotécnica 1. São Paulo: Ed. EPU, 1975, V. 1 SAY, M. G. Eletricidade geral: fundamentos. Editora Hemus, 2004		
Bibliografia Complementar		
HAMBLEY, A. R. Electrical engineering. New Jersey: Prentice Hall, 2004. WOLSKI, B. Eletricidade básica. São Paulo: Base, 2007.		
Logística da Cadeia de Produção		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
ENP.310	7º Período	60
Ementa		
Histórico e conceitos da logística. Logística de suprimentos. Logística de distribuição. Transporte. Estoque. Movimentação e Armazenagem. Manuseio. Embalagem. Estratégias de localização. Nível de serviço. Gestão da Cadeia de Suprimentos. Canais de distribuição. Logística Reversa. Sistemas de Informação e logística.		

Bibliografia Básica		
<p>BALLOU, R.H. Logística Empresarial: Transportes, Administração de Materiais, Distribuição Física. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2007.</p> <p>BERTAGLIA, P.R. Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento. São Paulo: Saraiva, 2003.</p> <p>ALVARENGA, A.C.; NOVAES, A.G.N. Logística Aplicada: suprimento e distribuição física. São Paulo: Edgar BlucherLtda, 2000</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>CHRISTOPHER, Martin - Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos São Paulo: Pioneira, 1999 in BOWERSOX, Donald J. - Logística Empresarial. São Paulo: Atlas, 2001.</p> <p>MAGEE, John Francis. Logística industrial: análise e administração dos sistemas de suprimento e distribuição. São Paulo: Pioneira, 1977.</p>		
Gestão de Pessoas		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
ADM.303	7º Período	80
Ementa		
Mudanças Comportamentais no trabalho. Aprendizagem e comportamentos organizacionais. Motivação. Liderança. Seleção e desenvolvimento de Pessoas. Formação e desenvolvimento de equipes.		
Bibliografia Básica		
<p>CHIAVENATO, I. Gestão de Pessoas. 3 ed. São Paulo: Campus: 2008.</p> <p>GIL, Antônio Carlos. Gestão de pessoas: enfoque nos papéis tradicionais. São Paulo: Atlas, 2005.</p> <p>COHEN, Alhan R; FINK, Stephen. Comportamento organizacional: Conceitos e estudos. 11a ed. São Paulo: Campus, 2003.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>WAGNER III; JOHN A. Comportamento organizacional. São Paulo Saraiva, 2008.</p> <p>FLEURY, M.T.L. Estratégias Empresariais e Formação de Competências. São Paulo, Atlas, 2000.</p>		
Pesquisa Operacional II		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
ENP.309	7º Período	80

Ementa		
<p>Conceitos básicos de simulação, modelagem e simulação de sistemas, Revisão de Probabilidade e estatística. Método de Monte Carlo Teoria das filas Introdução: Características Básicas, Cálculos Básicos. Caracterização da Simulação, Modelos computacionais e processos. Ambiente da simulação. Fundamentos e Técnicas de Modelagem. Etapas para o desenvolvimento de um projeto de Simulação. Diagrama de Ciclos de Atividade. Uso de pacotes computacionais.</p>		
Bibliografia Básica		
<p>PRADO, D S. Teoria das Filas e da Simulação. BH. Ed. De desenvolvimento gerencial. Série PO Vol 2. 2004</p> <p>ARENALES, M. N.; ARMENTANO, V.; MORÁBITO, R.; YANASSE, H. Pesquisa Operacional. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.</p> <p>CHWIF, L. & MEDINA, A. C. Modelagem e simulação de eventos discretos. 3ª edição. 2010.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>FILHO, Paulo José Freitas. Introdução a Modelagem e Simulação de Sistemas Com Aplicação em Arena, 2008.</p> <p>WAGNER, Harvey M. Pesquisa Operacional. 2.ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1986.</p>		
Modelamento Mecânico		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
ENP.313	8º Período	80
Ementa		
<p>Princípios de criação de peças mecânicas em 3D usando os principais softwares de modelamento 3D: <i>Solid Edge, Solid Works</i>; Sistemas automatizados utilizando programação CNC. (Laboratório de Modelagem Computacional)</p>		
Bibliografia Básica		
<p>SILVA, S.D. CNC: Programação de comandos numéricos computadorizados. São Paulo: Érica. 2008.</p> <p>KUNWOO, L. Principles of CAD/CAE/CAM Systems – Massachusetts, Addyson-Wesley Longmann, Inc. 1999.</p> <p>MANDARINO, D. et al. Expressão Gráfica: Normas e Exercícios. São Paulo: Plêiade, 2007</p>		
Bibliografia Complementar		

AUTODESK: Visual Lisp Developer's Guide – Autodesk, Inc. 2002
 AUTODESK: ActiveX and VBA Developer's Guide – Autodesk, Inc. 2007

Planejamento e Controle da Produção II

Código	Unidade curricular	Total de aulas
ENP.312	8º Período	80

Ementa

Seqüenciamento de operações. Sistemas de Coordenação de Ordens. Introdução ao controle da produção. Planejamento da Capacidade. Manufatura integrada por computador. Técnicas de Planejamento da Produção. Sistemas Integrados de Gestão. Modelagem aplicada ao Planejamento e Controle da Produção.

Bibliografia Básica

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, Programação e Controle da Produção MRP II/ERP**: Conceitos, Uso e Implantação. São Paulo: Atlas, 2007.

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

Moreira, Daniel a. **Administração da produção e Operações**. Pioneira. São Paulo, 1998.

Bibliografia Complementar

GIANESI, I. & CORREA, H. L. **Just in time, MRP II e OPT**: um enfoque estratégico. 2.ed. Atlas, 1996.

SHINGO, S. **O Sistema Toyota de Produção**: do Ponto de Vista da Engenharia da Produção. Porto Alegre: Bookman, 1996.

Automação Industrial

Código	Unidade curricular	Total de aulas
ENP.314	8º Período	80

Ementa

Princípios de medição de pressão, vazão, nível, temperatura e outros dos instrumentos industriais envolvidos no ambiente industrial. Métodos de controle de processos típicos em plantas de pressão, vazão, nível, temperatura. Telemetria industrial. Tipos de controles industriais. Princípio de funcionamento de motores e comandos elétricos. Conhecimento em sistemas automatizados utilizando controladores lógicos programáveis. Principais protocolos de comunicação: *FieldBus* e *Profibus*.

Bibliografia Básica		
<p>CAPELLI, A. Automação Industrial: controle do movimento e processos contínuos. São Paulo: Érica, 2006.</p> <p>ALVES, J. L. L. Instrumentação, Controle e Automação de Processos, LTC, 2ª edição, 2010.</p> <p>FLORGUINI, M. Automação Aplicada. 7a edição, Ed.Érica. ISBN-85-7194-724-4</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. L. Engenharia de Automação Industrial. Ed. LTC, 2ª edição, 2007.</p> <p>PRUDENTE, F. Automação Industrial: PLC, Teoria e Aplicações. Editora LTC, 2007</p>		
Gestão da Qualidade		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
ADM.304	8º Período	80
Ementa		
<p>Definições e Conceitos da Qualidade. Estratégias de Gestão pela Qualidade. Conceito da Garantia da Qualidade. Sistemas de Garantia da Qualidade. Gestão da Qualidade Total. Sistema e Elementos de Gestão da Qualidade Total. 5S. Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Diário. Gerenciamento pelas Diretrizes. Círculos de Controle da Qualidade. Sistema de Gestão Segundo ISO Série 9000. Uso e Aplicação das Normas. Implantação e Certificação de Sistemas. Metodologia de Implantação. Estudo de Casos Reais de Implantação.</p>		
Bibliografia Básica		
<p>Edson P. P. Avaliação estratégica da qualidade. São Paulo: Atlas, 2002.</p> <p>Carlos H. P. M.; Carlos E. S. S.; João B. T.; Luiz G. Sistema de gestão de qualidade para operações de produção e serviços/ São Paulo: Atlas. ISO 9001: 2008.</p> <p>CAMPOS, Vicente Falconi. TQC- Controle de Qualidade Total. Belo Horizonte, Minas Gerais: Desenvolvimento Gerencial, 1999.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>CAUCHICK, M. P. A. Qualidade: enfoque e ferramentas. 1a. edição. Ed. Artliber, 2001.</p> <p>GARVIN, D.A., Gerenciando a qualidade. Editora Qualitymark, 2002.</p>		
Controle Estatístico da Qualidade I		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
ENP.320	9º Período	80

Ementa		
Introdução à engenharia da qualidade: métodos quantitativos de diagnóstico, monitoramento e otimização dirigidos à garantia da qualidade. Introdução ao controle estatístico da qualidade: gráficos de controle para variáveis, gráficos de controle para atributos. Estudos de capacidade do processo. Análise de sistema de medição: estudos de repetibilidade e reprodutibilidade.		
Bibliografia Básica		
Montgomery D. C. Introdução ao controle estatístico da qualidade : 4° ed. Editora LTC. 2004. Rio de Janeiro		
Montgomery D. C.; Runger G. C. Estatística Aplicada e probabilidade para engenheiros . 2° ed. Editora LTC. 2003. Rio de Janeiro.		
COSTA, A. F. B. C. EUGENIO, K. E. CARPINETTI, L. C. R. Controle Estatístico de Qualidade . Editora Atlas. 2004.		
Bibliografia Complementar		
KUME, H. (Tradução Miyake, D.I). 1993. Métodos Estatísticos para Melhoria da Qualidade São Paulo: Gente, [s.d.?] 245p.		
DEVORE, Jay L.. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências - São Paulo. Pioneiros Thomson Learning, 2006.		
Gestão de Custos		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
ADM.305	9° Período	80
Ementa		
Elementos de contabilidade gerencial: introdução à contabilidade. A gestão patrimonial e a de resultados. Contas de Patrimônio e de Resultados. Apuração de resultados. Gestão financeira de projetos. Análise de viabilidade econômica.		
Bibliografia Básica		
RIBEIRO, Osni Moura. Contabilidade geral fácil . 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2009.		
RIBEIRO, Osni Moura. Contabilidade de custos fácil . 7.ed. São Paulo: Saraiva, 2009.		
PEREZ JUNIOR, J. H.; OLIVEIRA, L. M. de; COSTA, R. G. Gestão estratégica de custos . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2005.		
Bibliografia Complementar		
SANTOS, J. J. Análise de custos : remodelado com ênfase para sistema de custeio marginal, relatório e estudos de casos. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2005.		
FRANCO, H. Contabilidade geral . 23ª ed., São Paulo: Atlas, 1999.		

Engenharia de Manutenção e Confiabilidade		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
ENP.316	9º Período	60
Ementa		
<p>Gestão da manutenção: Manutenção para produtividade total (TPM), Manutenção centrada em confiabilidade (MCC), Manutenção Classe Mundial. Ferramentas para análise de falhas: Árvore de Falha (FTA), Análise dos modos e efeitos de falhas (FMEA), Árvore de eventos (ET). Técnicas de análise na manutenção, monitoração visual, da integridade estrutural, de ruído, de vibrações, de óleos, de lubrificantes, de partículas de desgaste e monitoração dos instrumentos e de suas medida.</p>		
Bibliografia Básica		
<p>SOUZA, V. C. de - Organização e Gerência da Manutenção – Planejamento, programação e controle da manutenção - 3ª Edição – Ed. All Print. 2009.</p> <p>CABRAL, J. P. S. Organização e Gestão da manutenção: dos conceitos à prática. 5ª edição. Ed. Lidel. 1998</p> <p>KARDEC, A. Manutenção: Função Estratégica. 2ªEd. Qualitymark Rio de Janeiro, 1998.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>BRANCO FILHO, G. A organização, o planejamento e o controle da manutenção. Ed. Ciência Moderna. 2008.</p> <p>VIANA, H. R. G. PCM – Planejamento e controle da manutenção. Ed. QualityMark. 2002</p>		
Sistemas de Informação		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
ENP.317	9º Período	60
Ementa		
<p>Conceitos sobre sistemas de informação. Sistemas de Informações Gerenciais. Tecnologia da Informação. Sistemas de apoio à decisão. Sistemas integrados de manufatura: ERP, SCM, CRM. Sistemas de Informação e Logística. (Laboratório)</p>		
Bibliografia Básica		
<p>LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. Sistemas de informação gerenciais. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. Gerenciamento de Sistemas de informação. Rio de Janeiro: LTC, 2005.</p> <p>STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. Princípios de sistemas de informação: uma</p>		

abordagem gerencial. 6. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. 646 p.		
Bibliografia Complementar		
LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. Sistemas de informação com Internet . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.		
CRUZ, Tadeu. Sistemas de Informações Gerenciais . Editora Atlas S/A – 2ª ed. 2003		
Projeto em Engenharia I (TCC)		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
TCC.301	9º Período	40
Ementa		
Metodologia de pesquisa. Elaboração do projeto de pesquisa, constituído dos itens: introdução, objetivos, revisão bibliográfica e metodologia de pesquisa aplicado a problemas de engenharia. Seminários.		
Bibliografia Básica		
Artigos de periódicos e outras fontes bibliográficas, indicados pelo(s) docente(s) de acordo com o projeto desenvolvido por cada grupo de estudantes.		
Bibliografia Complementar		
Projeto em Engenharia II (TCC)		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
TCC.302	10º Período	40
Ementa		
Trabalho orientado por um ou mais professores do Curso em temas de interesse da Engenharia de Produção. Avaliação dos resultados obtidos com a implementação do projeto de conclusão de curso. Minuta do TCC. Trabalho final.		
Bibliografia Básica		
Artigos de periódicos e outras fontes bibliográficas, indicados pelo(s) docente(s) de acordo com o projeto desenvolvido por cada grupo de estudantes.		
Bibliografia Complementar		
Projeto de Unidade Produtiva		
Código	Unidade curricular	Total de aulas

ENP.318	10º Período	80
Ementa		
Metodologia do projeto de instalações. Noções de arranjo físico. Projeto de Arranjo Físico. Sistemas de movimentação e armazenagem de materiais. Dimensionamento dos fatores de produção. Centros de produção. Aspectos de higiene e segurança do trabalho em projetos de instalações.		
Bibliografia Básica		
SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R. Administração da Produção . São Paulo: Atlas, 2002.		
GURGEL, F. C. A. Logística Industrial . São Paulo: Atlas, 2000.		
CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de Produção e Operações: Manufatura e Serviços - Uma Abordagem Estratégica . São Paulo: Atlas, 2006.		
Bibliografia Complementar		
RITZMAN, L. P. Administração da Produção e Operações . São Paulo: Pearson Education, 2009.		
KOTLER, P., Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle . São Paulo: Atlas, 2003.		
Planejamento Estratégico e Empreendedorismo		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
ADM.306	10º Período	80
Ementa		
Planejamento: conceitos, ferramentas e técnicas. Métodos de planejamento: alternativas, custos, limites. Formulação de estratégias: uso de cenários; planejamento de contingências e alternativas de ação. Características empreendedoras. Empreendedorismo e inovação. Oportunidades de negócios. Criação de empresas. Processo empreendedor. Tipos de negócios. Ambiente de negócios. Elementos propulsores e restritivos. Importância econômica e social da pequena empresa.		
Bibliografia Básica		
STRICKLAND III, A . J. et. Al. Administração Estratégica . São Paulo: McGraw-Hill Brasil, 2008.		
SOUSA, T.C. F de; SHEPHERD, D. A . HISRICH, R. D. & PETERS, M. Empreendedorismo . 7a ed. São Paulo: Artmed, 2009.		
THOMPSON, A.A.; STRICKLAND III, A. J. Planejamento estratégico: elaboração, implementação e execução . São Paulo: Pioneira e Thomson Learning, 2002.		

Bibliografia Complementar		
RAMAL, A.C.; SALIM, C. S.; RAMAL, S. A. Construindo plano de Negócios . 3a ed. São Paulo: Campus, 2005.		
PETERS, M. Empreendedorismo . 5a ed. São Paulo: Bookman, 2004.		
Gestão Ambiental nas Organizações		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
AMB.301	10º Período	80
Ementa		
Ecologia. O meio ambiente – Uso X Poluição. Utilização e poluição de Água, Solo e Ar. Energia: nuclear, solar, combustível fósseis, utilização, impactos. Legislação ambiental: ABNT e Série ISO 14.000. Tecnologia anti-poluição: saneamento, defesa e proteção ambiental. Produção mais limpa. Desenvolvimento sustentável. Auditoria ambiental.		
Bibliografia Básica		
MORANDI, Sonia. Tecnologia e ambiente . São Paulo: Copidart, 2000.		
TORRES, Haroldo & COSTA, Heloísa. População e Meio Ambiente . 5ª ed. São Paulo: Ed. Senac, 2000.		
DONAIRE, D. Gestão Ambiental na Empresa . Editora Atlas. 2a. Edição.1999.		
Bibliografia Complementar		
Tauk-Tornisielo, S. M., Gobbi,N., Fowler, H. G., Análise ambiental: uma visão multidisciplinar . 2 ed. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 1995.		
RICKLEFS, Robert E.. A Economia da Natureza . 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, Koogan, 2003.		
Ética e Engenharia		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
ENP.319	10º Período	40
Ementa		
Relações entre homem, trabalho e organizações. Atuação profissional e social do Engenheiro de Produção. As decisões ligadas ao exercício da função. Conhecimento, poder e ética. Critérios utilizados nos projetos de engenharia. Valores técnicos e valores humanos.		
Bibliografia Básica		
BROWN, M.T. Ética nos negócios . Rio de Janeiro. Makron Books, 1993.		

<p>NASH, L. Ética nas empresas: boas intenções à parte. São Paulo: Makron Books, 1993.</p> <p>DONAIRE, D. Gestão Ambiental na Empresa. Editora Atlas. 2a. Edição. 1999.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>MOREIRA, J.M. A ética empresarial no Brasil. São Paulo, Thomson, 2002.</p> <p>ARISTÓTELES. Ética a Nicômacos. Mário da Gama Kury (trad.). Brasília: UNB, 1985. 238 p.</p>		
Tópicos Especiais em Pesquisa Operacional		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
OPT	Optativa	80
Ementa		
<p>Disciplina de ementa aberta, abordando temas relativos à pesquisa operacional enfocando a programação matemática, a decisão multicriterial, os processos estocásticos, a modelagem, análise e simulação, a teoria da decisão e a teoria dos jogos, a otimização de sistemas produtivos, operações e serviços, heurísticas, otimização combinatória ou a simulação da produção.</p>		
Bibliografia Básica		
<p>PRADO, D S. Teoria das Filas e da Simulação. BH. Ed. De desenvolvimento gerencial. Série PO Vol 2. 2004.</p> <p>ARENALES, M. N.; ARMENTANO, V.; MORÁBITO, R.; YANASSE, H. Pesquisa Operacional. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.</p> <p>FILHO, Paulo José Freitas, Introdução a Modelagem e Simulação de Sistemas Com Aplicação em Arena, 2008.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>PRADO, D. S. Usando o Arena em Simulação; BH. Ed. De desenvolvimento gerencial. 1999</p> <p>ANDRADE, E.L. Introdução à Pesquisa Operacional: métodos e modelos para análise de decisão. 2. ed. RJ LTC Ltda, 2000.</p>		
Estatística Aplicada ao Controle da Qualidade		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
OPT	Optativa	40
Ementa		
<p>Técnicas avançadas de controle estatístico: carta de soma acumulada, cartas de média móvel e controle multivariado. Operação evolucionária. As idéias de Taguchi: a função de perda quadrática e a filosofia de melhoria contínua da qualidade. Aceitação por amostragem. Planos</p>		

de amostragem simples, múltiplos e seqüenciais. Discussão de normas de amostragem.

Bibliografia Básica

Montgomery D. C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade**: 4° ed. Editora LTC.

2004. Rio de Janeiro

Montgomery D. C.; Runger G. C. **Estatística Aplicada e probabilidade para engenheiros**. 2° ed. Editora LTC. 2003. Rio de Janeiro.

COSTA, A. F. B. C. EUGENIO, K. E. CARPINETTI, L. C. R. **Controle Estatístico de Qualidade**. Editora Atlas. 2004.

Bibliografia Complementar

William W. Hines et al. **Probabilidade e estatística na engenharia**. Rio de Janeiro. LTC, 2006.

MEYER, P. L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Avaliação de Projetos no Agronegócio

Código	Unidade curricular	Total de aulas
OPT	Optativa	80

Ementa

A evolução do setor agrícola brasileiro. Os ciclos da agricultura brasileiro. A modernização da agricultura. O crescimento do agronegócio. A agroindustrialização. O instrumental da organização industrial aplicada ao agronegócio. Análise Econômica da empresa rural. Planejamento da empresa rural. O Controle Interno na organização do agronegócio. A Gestão de Pessoas no Agronegócio.

Bibliografia Básica

BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**. São Paulo : Atlas, 1997, vol. 1) 573p., vol. 2) 323p.

CALDAS, R. de A. *et alii* (edits.). **Agronegócio brasileiro; ciência, tecnologia e competitividade**. Brasília: CNPq, 1998.

ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. **Economia & gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 428p. 2000

Bibliografia Complementar

PEREIRA, G.S.R. **Gestão Estratégica: Revelando Alta Performance às Empresas**. São Paulo.

Ed. Atlas, 2005.

HAYAMI, Y., RUTTAN, V.W. Desenvolvimento Agrícola: Teoria e Experiências Internacionais . Brasília: EMBRAPA, 1988.		
Simulação Aplicada		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
OPT	Optativa	80
Ementa		
Modelagem em simulação. Aplicações de simulação na indústria e serviços. Uso de pacotes computacionais para resolução de problemas de simulação. Estudo dirigido envolvendo modelagem de sistemas de simulação.		
Bibliografia Básica		
PRADO, D S. Teoria das Filas e da Simulação . BH. Ed. De desenvolvimento gerencial. Série PO Vol 2. 2004.		
FILHO, Paulo José Freitas, Introdução a Modelagem e Simulação de Sistemas Com Aplicação em Arena , 2008.		
CHWIF, L. & MEDINA, A. C. Modelagem e simulação de eventos discretos . 3ª edição. 2010.		
Bibliografia Complementar		
GOLDBARG, M C. Otimização Combinatória e Programação Linear . RJ, Elsevier. 2000.		
LACHTERMACHER, G. Pesquisa operacional na tomada de decisões . 3. ed.; Editora Campus, 2006.		
Libras		
Código	Unidade curricular	Total de aulas
OPT	Optativa	80
Ementa		
Aspectos históricos e conceituais da cultura surda. Fundamentos lingüísticos da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Aquisição e desenvolvimento de habilidades básicas expressivas e receptivas em LIBRAS.		
Bibliografia Básica		
FELIPE, Tanya; MONTEIRO, Myr na. LIBRAS em Contexto: Curso Básico: Livro do Professor . 4. ed. Rio de Janeiro: LIBRAS, 2005.		
PIMENTA, Nelson. Coleção Aprendendo LSB . Rio de Janeiro: Regional, vol. I Básico, 2000.		
PIMENTA, Nelson. Coleção Aprendendo LSB . Rio de Janeiro: Regional, vol. II		

Intermediário, 2000.

PIMENTA, Nelson. **Coleção Aprendendo LSB**. Rio de Janeiro: Regional, vol. III Avançado, 2001.

PIMENTA, Nelson. **Coleção Aprendendo LSB**. Rio de Janeiro: Regional, volume IV Complementação, 2004.

Bibliografia Complementar

QUADROS, Ronice Muller; KARNOPP, Lodenir. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos Lingüísticos**. Porto Alegre: Editor a Artmed, 2004.

THOMA, Adriana; LOPES, Maura (Orgs). **A invenção da surdez: cultura, alteridade, identidades e diferença no campo da educação**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.

9.3. Flexibilidade Curricular

A estrutura curricular do curso de bacharel em Engenharia de Produção possui pré-requisitos entre algumas disciplinas e possibilita ao aluno certa flexibilidade curricular, uma vez que tal estrutura permite ao discente cursar uma ou outra matéria de períodos diferentes daqueles sugeridos na matriz do curso caso não seja exigido nenhum pré-requisito para a disciplina desejada. Dessa forma, possibilita a conclusão do curso no tempo regular previsto, ao mesmo tempo em que garante a construção do saber tecnológico.

Existe a possibilidade de aproveitamento de estudos em disciplinas que o aluno tenha cursado em outra instituição, após análise de requerimento, conforme previsto no regimento acadêmico do IFMG. É garantida a condição de dependência de todas as disciplinas, permitindo ao aluno reprovado refazer essas disciplinas juntamente com as disciplinas do módulo seguinte, desde que as mesmas sejam oferecidas pela instituição, que não sejam pré-requisitos e que haja disponibilidade de vagas para as disciplinas do módulo seguinte, abrindo a opção para continuação do curso. Não estão previstas certificações intermediárias, uma vez que o perfil profissional desejado requer a integralização das competências.

9.4. Sistema de Avaliação do processo de ensino-aprendizagem

A avaliação é parte integrante do processo de construção do conhecimento e instrumento diagnosticador, com vistas ao desenvolvimento global do aluno e à construção das competências requeridas para o desempenho profissional de cada período.

O sistema de avaliação deve ser previsto nos planos de unidade de ensino, que devem ser elaborados pelo corpo docente e disponibilizados na secretaria do curso.

A avaliação do desempenho dos alunos será contínua, gradual e cumulativa, sendo importante a valorização de aspectos qualitativos e quantitativos. Numa ação contínua, o aluno será observado com relação à apropriação de competências e habilidades e será avaliado como um todo, em quaisquer situações que envolvam aprendizagem e aplicabilidade da mesma. Deverão ser priorizados instrumentos de avaliação estimuladores, que envolvam atividades realizadas individualmente e/ou em grupo e que forneçam indicadores da aplicação no contexto

profissional das competências adquiridas. A verificação da apropriação de competências será feita de forma diversificada, através de provas escritas e/ou orais, trabalhos de pesquisa, projetos, seminários, observação de postura, relatórios de atividades, exercícios, aulas práticas, monografia e outros, a fim de atender às peculiaridades dos alunos e de oportunizar uma avaliação adequada aos diferentes objetivos. O percentual mínimo para aprovação do aluno nas disciplinas cursadas é de 60% (sessenta por cento).

9.5. Estágio Curricular

Na legislação, a carga horária mínima para integralização do estágio curricular supervisionado são 160 horas, e o percentual máximo é de 15% da carga horária estabelecida para o curso, ressalvando-se as determinações legais (CNE/CES 100/2002). Esta carga máxima também vale para as atividades complementares. No presente plano pedagógico, o estágio curricular obrigatório preenche 4,17% da carga horária total do curso.

O estágio curricular supervisionado é uma atividade curricular obrigatória, com carga horária mínima de 160 (cento e sessenta) horas. O estágio curricular poderá ser realizado a partir do 7º período, desde que seja em áreas que o aluno já tenha adquirido conhecimentos correspondentes.

O estágio tem por finalidade oferecer ao aluno oportunidade de aplicar conhecimentos adquiridos no decorrer do curso e familiarizar-se com o ambiente de trabalho, melhorando seu relacionamento humano e evidenciando seu potencial para o crescente desenvolvimento profissional. O estágio oportuniza ao Instituto subsídios para avaliar seu processo educativo possibilitando a revisão e atualização dos currículos.

O estágio será realizado em empresas ou instituições que atuem na área de competência do curso. O Instituto, de acordo com suas possibilidades, poderá oferecer estágio a seus alunos e/ou alunos de estabelecimentos congêneres. A realização do estágio não acarretará vínculo empregatício, de qualquer natureza, junto à Empresa. O estagiário poderá receber bolsa ou outra forma de contraprestação previdenciária, devendo o mesmo, em qualquer hipótese, estar assegurado contra acidentes pessoais. O estágio deverá ser desenvolvido, de acordo com o currículo do curso, na área de interesse do aluno. A realização do estágio dar-se-á mediante interveniência obrigatória deste Instituto, através da Coordenadoria de Extensão. A orientação do estágio é responsabilidade de um professor orientador indicado pelo Colegiado. A avaliação do processo é feita em parceria com as empresas, ficando o acompanhamento do estagiário sob a responsabilidade da empresa, que recebe uma ficha de avaliação, encaminhada pelo professor orientador. Após a conclusão do estágio, o estagiário deverá entregar ao Colegiado uma pasta onde deve conter relatórios das atividades desenvolvidas, ficha de avaliação da empresa e ficha de autoavaliação. O relatório será avaliado por um docente, de acordo com a área de competência, sob coordenação do Colegiado e deverá seguir as normas de produção de relatórios específicas do IFMG *campus* Governador Valadares. O relatório de estágio deverá ser aprovado pelo Colegiado. O Colegiado encaminhará à Secretaria do Curso uma lista de alunos aptos a colar grau, em relação ao estágio curricular obrigatório.

9.6. Trabalho de Conclusão de Curso

O trabalho de conclusão de curso, de caráter obrigatório, contempla a elaboração de uma monografia sobre um assunto de abrangência da Engenharia de Produção, a ser aprovado perante banca examinadora.

O aluno do Curso de Bacharel em Engenharia de Produção deve elaborar um trabalho de conclusão de curso (TCC) cujo objetivo será levar o aluno ao desenvolvimento da sua capacidade criativa, reflexão crítica e solução de problemas.

O TCC deverá ser feito individualmente, sob a orientação de um professor, definido pela coordenação junto ao colegiado de docentes do curso, a partir do 9º período da matriz curricular do curso. O tema ou projeto a ser desenvolvido deve ser aprovado previamente pelo professor orientador e pela coordenação do curso. Cada professor orientador poderá ser responsável por até 03 trabalhos de conclusão de curso. O trabalho de conclusão de curso será composto de uma monografia, com redação padronizada, mais uma apresentação oral para a Banca Examinadora. A apresentação oral, com duração de 30 a 40 minutos, será realizada no 10º período, em data acordada entre o professor orientador e o Coordenador do Curso e avaliada por uma Banca Examinadora, composta por três professores: o professor orientador do trabalho e dois professores convidados. A Banca Examinadora atribuirá pontos de zero a cem ao TCC apresentado e esse será considerado aprovado quando o número de pontos obtidos na apreciação da Banca Examinadora for igual ou superior a sessenta pontos. Caso o aluno não consiga aprovação no TCC, será permitida uma 2ª oportunidade em até 30 dias após a primeira apresentação. Se nessa 2ª oportunidade o aluno não for aprovado, um novo TCC deverá ser elaborado pelo mesmo e apresentado no final do semestre seguinte. Uma cópia impressa da monografia deverá ser entregue a cada membro da Banca Examinadora, até quinze dias antes da data prevista para a apresentação oral. Após a apresentação oral do trabalho de conclusão de curso, o aluno deverá fazer as correções solicitadas pela banca examinadora e entregar uma versão final do trabalho na Biblioteca em, no máximo, trinta dias corridos, a contar da data da apresentação oral. A versão final do trabalho deve seguir as normas estabelecidas na própria instituição, respeitando a ABNT/NBRs.

9.7. Atividades Complementares

No presente plano pedagógico, as atividades complementares preenchem 6,23% da carga horária total do curso.

As atividades complementares se constituirão no aproveitamento de estudos e práticas na área de Engenharia de Produção e áreas afins realizadas ao longo de todo o curso, tais como: monitorias, cursos livres, cursos sequenciais, participação em projetos de pesquisa e extensão, participação em eventos e quaisquer outras atividades similares.

10. Corpo docente e corpo técnico administrativo

Professores do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do IFMG, campus Governador Valadares.

André Monteiro Klen

E-mail: andre.klen@ifmg.edu.br

Graduado em Engenharia de Produção e Mestre em Engenharia Mineral, pela Universidade Federal de Ouro Preto

Aluizio Henrique da Costa Franklin

E-mail: aluizio.franklin@ifmg.edu.br

Bacharel em Administração pela Universidade Federal de Viçosa; Especialista em Contabilidade Pública pelo Centro de Ensino Superior de Jataí; e Mestrando em Linguística pela Universidade Federal da Paraíba.

Arquimedes Martins Góis

E-mail: arquimedes.gois@ifmg.edu.br

Graduado em Engenharia de Segurança do Trabalho e Mestrando em Administração pela Fundação Mineira de Educação e Cultura.

Ceile Cristina Ferreira Nunes

E-mail: ceile.nunes@ifmg.edu.br

Graduada em Matemática pela Universidade Federal de Viçosa e Mestre em Estatística e Experimentação Agropecuária pela Universidade Federal de Lavras.

Débora Rosa Nascimento

E-mail: debora.nascimento@ifmg.edu.br

Graduada em Engenharia de Produção pela Escola de Minas - UFOP; Especialista em Gestão em Segurança do Trabalho pela FAVAPI; Mestre em Engenharia Mineral pela UFOP; e Doutoranda em Engenharia de Produção, pela UFMG.

Fúlvio Cupolillo

E-mail: fulvio.cupolillo@ifmg.edu.br

Graduado em Geografia pela Universidade Federal de Minas Gerais; Mestre em Meteorologia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa; e Doutor em Geografia pela UFMG

Guido Pantuza Júnior

E-mail: guido.junior@ifmg.edu.br

Graduado em Engenharia de Produção e Mestre em Engenharia Mineral pela Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP.

João Eustáquio da Costa Santos

E-mail: joao.santos@ifmg.edu.br

Graduado em Letras, com formação complementar em Filosofia. e Mestre em Literatura Brasileira, pela Universidade Federal de Minas Gerais

Júlio César SilvaAzevedo

E-mail: julio.azevedo@ifmg.edu.br

Graduado no Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Qualidade pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Ouro Preto; e ex-aluno do Curso de Engenharia de Minas e do Curso de Física da Universidade Federal de Ouro Preto.

Kalid Antunes Costa

E-mail: kalid.costa@ifmg.edu.br

Graduado em Ciência da Computação pela Universidade Vale do Rio Doce; e Especialista em Docência do Ensino Superior pela Faculdade do Noroeste de Minas.

Letícia Éfrem Natividade de Oliveira

E-mail: leticia.oliveira@ifmg.edu.br

Graduada em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Viçosa; Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Universidade José do Rosário Vellano.

Luiz Henrique Pimentel Gomes

E-mail: luiz.gomes@ifmg.edu.br

Graduado em Tecnologia de Processamento de Dados pela Universidade do Vale do Rio Doce, Licenciado em Informática pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Rio Pomba, e Pós-Graduado em Informática pela Faculdade Noroeste de Minas.

Luís Fernando Reis da Silva

E-mail: luis.fernando@ifmg.edu.br

Graduado em Química pela Universidade Federal de Viçosa; Licenciado em Química e Bioquímica pela Fundação de Educação para o Trabalho de Minas Gerais; e Pós-Graduado em Química pela Universidade Federal de Lavras.

Luiz Fernando Penna

E-mail: luiz.penna@ifmg.edu.br

Graduado em Ciências Agrícolas pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Licenciado em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário de Caratinga e Especialista em Ciências do Ambiente pelo Centro Universitário de Caratinga; Especialista em Gestão e Manejo Ambiental em Sistemas Agrícolas pela Universidade Federal de Lavras; Mestre em Meio Ambiente e Sustentabilidade pelo Centro Universitário de Caratinga; e Doutorando em Gestão Ambiental pela Universidad SanCarlos no Paraguay.

Marcela Maira Nascimento de Souza Soares

E-mail: marcela.maira@ifmg.edu.br

Graduada em Engenharia Civil pela Fundação Mineira de Educação e Cultura; Especialista em Construções Metálicas pela FUMEC/USIMINAS; Especialista em Engenharia de Segurança no Trabalho pela Universidade de São Paulo; e Mestranda em Construção Civil pela Universidade Federal de Minas Gerais.

Rodrigo Marques de Oliveira

E-mail: rodrigo.marques@ifmg.edu.br

Graduado em Física pela Universidade Federal de Viçosa; Mestre, Doutor e Pós-Doutor em Ciências e Física Aplicada, pela Universidade de São Paulo.

Tereza Raquel Couto de Lima

E-mail: Tereza.lima@ifmg.edu.br

Graduada em Matemática pela UNIPAC de Barbacena/MG; Pós graduada em estatística pela UFLA; Mestranda em ensino de Matemática pela PUC de Minas

Thiago Vinicius Toledo

E-mail: thiago.toledo@ifmg.edu.br

Graduado em Química, Mestre e Doutorando em Agroquímica/ Química Analítica, pela Universidade Federal de Viçosa.

Willerson Custódio da Silva

E-mail: willerson.silva@ifmg.edu.br

Graduado em Matemática pela Universidade Federal de Viçosa; Especialista em Educação pela Faculdade da Rede Pitágoras em Belo Horizonte; e Mestre em Estatística Aplicada e Biometria pela Universidade Federal de Viçosa.

Corpo Técnico Administrativo do IFMG, campus Governador Valadares.

Antônio Loures Sobrinho

E-mail: antonio.sobrinho@ifmg.edu.br

Cargo: Técnico em Assuntos Educacionais

Formação: Graduação em Educação Física

Eugênia de Souza

E-mail: eugenia.sousa@ifmg.edu.br

Cargo: Pedagoga

Formação: Graduação em Pedagogia e Pós-Graduação em Educação Especial com ênfase em Deficiência Mental

Gilcimar Coelho

E-mail: gilcimar.coelho@ifmg.edu.br

Cargo: Técnico em Segurança do Trabalho

Formação: Graduação em Tecnologia em Gestão Ambiental

Ivanete da Silva Pinto

E-mail: ivanete.pinto@ifmg.edu.br

Cargo: Assistente em Administração

Karina Bicalho Ervilha do Nascimento Campos

E-mail: karina.campos@ifmg.edu.br

Cargo: Técnico em Laboratório de Química

Formação: Graduação em Ciências Biológicas

Márcia Alves dos Santos

E-mail: marcia.santos@ifmg.edu.br

Cargo: Assistente em Administração

Formação: Graduação em Direito e Pós-Graduação em Direito de Impacto e Recuperação Ambiental

Neide do Rosário Lemos

E-mail: neide.lemos@ifmg.edu.br

Cargo: Assistente em Administração

Formação: Graduação em Secretaria do Executivo

Paulo Sérgio Pereira

E-mail: paulo.sergio@ifmg.edu.br

Cargo: Assistente em Administração

Formação: Técnico em Contabilidade, Graduação em Normal Superior, e Pós-Graduação em Gestão Escolar

Rafael Damasceno

E-mail: rafael.damasceno@ifmg.edu.br

Cargo: Assistente em Administração

Formação: Graduação em Comunicação Social, ex-aluno do Curso de Letras, e Especialista em Gestão e Diagnóstico Empresarial

Raquel Antunes de Freitas Nunes

E-mail: raquel.nunes@ifmg.edu.br

Cargo: Assistente em Administração

Formação: Graduação em Direito e Pós-Graduação em Direito do Trabalho

Rejane Rodrigues de Oliveira

E-mail: rejane.oliveira@ifmg.edu.br

Cargo: Bibliotecária

Formação: Graduação em Biblioteconomia e Pós-Graduação em Gestão Estratégica e Marketing

Thiago Gonzaga Belmonte Galvão

E-mail: thiago.galvao@ifmg.edu.br

Cargo: Analista de Tecnologia da Informação

Formação: Graduação em Ciência da Computação

11. Instalações físicas (previstas)

Até a inauguração do campus, o curso de Engenharia de Produção teve suas aulas ministradas no primeiro semestre na Escola Estadual Joaquim Pedro e, atualmente, na Faculdade de Direito do Vale do Rio Doce – FADIVALE.

Conforme previsto no projeto lei de criação dos Institutos Federais de Educação a Prefeitura Municipal de Governador Valadares, doou o terreno cuja área inicial foi de oitenta

mil metros quadrados, ampliado para cento e vinte mil metros quadrados, localizado na Av. Minas Gerais 5353, no bairro Cidade Nova.

O prédio de ensino tem 21 ambientes com 72 metros quadrados cada, qualquer um destes pode ser usado como salas de aula ou laboratórios de ensino e pesquisa. Possui 98 metros de comprimento por 23 metros de largura e 4,5 metros de altura. Estará equipado com duas catracas eletrônicas para controle de acesso de alunos, servidores, visitantes além de câmeras de monitoramento eletrônico.

O prédio da administração tem 1078 metros quadrados de área construída, irá abrigar um auditório com 176 lugares, diretoria geral, diretoria de ensino, diretoria de planejamento/administração, diretoria de pesquisa/extensão, sala de reuniões, núcleo de tecnologia da informação, núcleo de comunicação, marketing e mídias e o almoxarifado. Ele estará equipado com uma catraca eletrônica para controle de acesso de alunos, servidores e visitantes além de câmeras de monitoramento eletrônico.

O prédio da sociabilidade terá 310 metros quadrados de área construída, nele ficarão: cantina, praça de alimentação e serviços de apoio (enfermaria, banco eletrônico, livraria). Estará equipado com câmeras de monitoramento eletrônico.

A portaria possui 50 metros quadrados de área construída, abrigará o sistema de controle de acesso ao campus com duas cancelas e monitor do sistema de segurança patrimonial.

As salas de aulas foram projetadas em ambientes com 72 metros quadrados, ventilados, climatizados preparados com tecnologia adequada para atender até 60 alunos. Mobiliário para alunos e professores ergonomicamente corretos, quadro de vidro, lousa digital, projetor multimídia e computador ligado em rede com acesso a web.

Laboratórios

Ambientes iluminados, projetados com 72 metros quadrados, com 9 metros de largura por 8 metros de profundidade. Mobiliário projetado com 4 bancadas principais, formadas por duas células hexagonais, unidas por uma bancada retangular de 1,2 m para compartilhar equipamentos, de duas equipes com cinco alunos cada equipe, totalizando 40 alunos em cada ambiente. Nos experimentos demonstrativos poderá acomodar mais 2 alunos em cada bancada, podendo acomodar até 48 alunos. Bancos ergonomicamente corretos, armários guarda de equipamentos e material dos alunos.

Os laboratórios estão preparados com recursos tecnológicos como: Quadro de vidro integrado com lousa digital com projeção em 3D, conectada ao projetor multimídia que se encontra ligado ao computador.

Os equipamentos de Física atendem as demandas do ensino da pesquisa e da extensão, é formado por unidade mestra de física com sensores, interface e software para medição assistida por computador que permite realizar experimentos de mecânica dos sólidos, mecânica dos fluidos, óptica, termodinâmica, ondulatória, eletricidade, eletromagnetismo, física do ambiente agrícola, física moderna, engenharia, arquitetura.

Unidade mestra física geral, gabinete metálico com dimensões mínimas de 184 x 50 x 40 cm, quatro divisões, duas portas e chaves; software para aquisição de dados, ambiente Windows 9x / Me / XP / 2000, graficando sinais de sensores, exporta dados para programas como Excel e MatLab, armazena dados coletados em tabelas, contendo ferramentas para aquisição dos dados em tempo real como osciloscópio, grade de aquisição e mostrador analógico, ferramentas de contagem de tempo com funcionalidades como cronometragem entre dois sensores, cronometragem da passagem do objeto pelo sensor e cronometragem de eventos cíclicos, grades xt; grades xy, etc, com interface para PC, gabinete em aço, liga-desliga, led indicador, bornes miniDIN, conector USB, cabo USB 2.0. Conexão: Interface de comunicação com o PC via porta USB. Taxa de aquisição: 1000 amostras/ s. Resolução: 10 bits. Entradas: 2 analógicas (para captura de sinais, pressão, força, posição, intensidade luminosa, etc) e digitais (para captura de sinais de sensores fotoelétricos), alimentação de 85 a 250 VAC, automática, consumo: 5 Watts; Cronômetro digital microcontrolado de múltiplas funções e rolagem de dados, carenagem em aço, proteção de teclado em policarbonato e outros.

Os equipamentos que compõe o Sistema Didático para experimentos de Matemática com sensores, atendem as demandas do ensino da pesquisa e da extensão, dos cursos técnicos e superiores. É constituído por sensores, interface e software para medição assistida por computador que permite realizar experimentos relativos a medidas, erros; retas num plano, ângulos (opostos pelo vértice, correspondentes, internos, complementares, alternos; colaterais); paralelismo, retas transversais; triângulos; figuras planas e tridimensionais; sólidos de revolução; áreas; volumes; funções trigonométricas; teorema de Pitágoras; lei dos cossenos e muitos outros atendendo a cursos de matemática, arquitetura, engenharia, fenômenos de transporte, astronomia.

Unidade mestra para química geral e eletroquímica, gabinete, com os seguintes equipamentos, interconectáveis entre si e compatíveis com os experimentos propostos: Software para aquisição de dados, ambiente Windows 9x / Me / XP / 2000, graficando sinais de sensores, exporta dados para programas como Excel e MatLab, armazena dados coletados em tabelas, contendo ferramentas para aquisição dos dados em tempo real como osciloscópio, grade de aquisição e mostrador analógico, ferramentas de contagem de tempo com funcionalidades como cronometragem entre dois sensores, cronometragem da passagem do objeto pelo sensor e cronometragem de eventos cíclicos, grades xt; grades xy, etc, com interface para PC, gabinete em aço, liga desliga, led indicador, bornes miniDIN, conector USB, cabo USB 2.0. Conexão: Interface de comunicação com o PC via porta USB. Taxa de aquisição: 1000 amostras/ s. Resolução: 10 bits. Entradas: 2 analógicas (para captura de sinais, pressão, força, posição, intensidade luminosa, etc) e digitais (para captura de sinais de sensores fotoelétricos), alimentação de 85 a 250 VAC, automática, consumo: 5 Watts; 04 testadores da condutividade elétrica; 01 escorredor; 04 alcoômetro Gay-Lussac; 01 cabo de Kollé; 01 alça de níquel-cromo; 01 centrífuga, controle de velocidade, lâmpada piloto, chave geral, cruzeta com 8 suportes e tubos, rotação máxima 3500 rpm com controlador; 01 agitador magnético com aquecimento, regulagem da temperatura até 300 °C, motor sem faiscamento, ajuste de velocidade de 100 a 1300 rpm dependendo da viscosidade da solução e barra magnética; 30 anéis de borracha e outros.

Os equipamentos e materiais de Biologia atendem as demandas do ensino da pesquisa e da extensão, é formado por unidade mestra de Biologia com sensores, interface e software para medição assistida por computador que permite realizar Função: Estudo da Biologia Geral no ensino médio e superior abrangendo: Histologia e Ciência Humana, Corpo Humano, Zoologia, Botânica Criptógamas, Botânica Fanerógamas, Citologia e Genética atendendo simultaneamente, mais de trinta alunos em até seis grupos.

O laboratório de apoio ao ensino de conteúdos profissionalizantes específicos da Engenharia de Produção são atividades desenvolvidas em laboratórios de informática com softwares específicos, visando atender as práticas dos seguintes conteúdos: Planejamento e Controle da Produção; Pesquisa Operacional; Logística; Projeto de Fábrica; Processos de Produção; Controle Estatístico de Processos; Análise de Investimentos; Ergonomia; Processo de Desenvolvimento de Produto e Manutenção. Os primeiros softwares a serem adquiridos serão: MsProject e Minitab.

Biblioteca

A construção da biblioteca do campus está prevista para a segunda fase, e pretende-se que integrado a biblioteca fiquem os gabinetes dos professores.

O acervo bibliográfico básico e complementar está de acordo com as critérios de avaliação do curso, estabelecidos no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES.