

Aprova a criação e autoriza o funcionamento do curso de Engenharia Mecânica, bacharelado

O Reitor do Centro Universitário UNIVATES, no uso de suas atribuições estatutárias, considerando: **a)** o art. 2º do Decreto nº 5.786, de 24 de maio de 2006, que dispõe sobre os centros universitários e dá outras providências; **b)** a decisão do Conselho Universitário – CONSUN, de 25/08/2009 (Ata 07/2009),

**RESOLVE:**

**Art. 1º** Aprovar a criação e autorizar o funcionamento do curso de Engenharia Mecânica, bacharelado, lotado no Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas – CETEC do Centro Universitário UNIVATES, com 90 (noventa) vagas anuais, funcionamento em turno diurno e noturno e carga horária total de 3.980 (três mil, novecentas e oitenta) horas.

**Parágrafo único.** O Projeto Pedagógico do Curso segue em anexo, devidamente rubricado.

**Art. 2º** A presente Resolução vigora a partir da data de sua assinatura, revogadas as disposições em contrário.

Ney José Lazzari  
Reitor do Centro Universitário  
UNIVATES

**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES**



**ENGENHARIA MECÂNICA, BACHARELADO**

**PROJETO PEDAGÓGICO**

Lajeado, agosto de 2009

## **DADOS DE IDENTIFICAÇÃO**

### **Entidade mantenedora**

Fundação Vale do Taquari de Educação e Desenvolvimento Social - FUVATES

Endereço: Rua Avelino Tallini, 171

Bairro Universitário

Caixa Postal 155

95900-000 Lajeado - RS

Telefone: (51) 714-7000 - Fax: (51) 714-7001

E-mail: [campus@univates.br](mailto:campus@univates.br) - Home-page: [www.univates.br](http://www.univates.br)

Nº Cadastro no CEED: 106

### **Estabelecimento**

#### **Centro Universitário UNIVATES**

Endereço: Rua Avelino Tallini, 171

Bairro Universitário

Caixa Postal 155

95900-000 Lajeado - RS

Telefone: (51) 714-7000 - Fax: (51) 714-7001

E-mail: [campus@univates.br](mailto:campus@univates.br)

### **Órgão responsável**

Pró-Reitoria de Ensino

### **Dependência administrativa**

Particular

**Natureza do Ato Legal relativo ao estabelecimento**

Centro Universitário UNIVATES

Decreto de 1º de julho de 1999 da Presidência da República, D.O.U 02/07/99

**Administração do Centro Universitário UNIVATES**

**Reitor**

Prof. Ney José Lazzari

**Vice-Reitor**

Prof. Carlos Cândido da Silva Cyrne

**Pró-Reitor Administrativo**

Prof. Oto Moerschbäecher

**Pró-Reitor de Ensino**

Prof. Carlos Cândido da Silva Cyrne

**Pró-Reitor de Pesquisa e Extensão**

Prof. Claus Haetinger

**Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional**

Prof. João Carlos Britto

## SUMÁRIO

1	CONCEPÇÃO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES.....	12
1.1	Missão do Centro Universitário UNIVATES.....	12
1.2	Objetivos.....	12
1.3	Princípios filosóficos.....	13
2	INFORMAÇÕES GERAIS .....	14
2.1	Denominação do curso.....	14
2.2	Nível do curso.....	14
2.3	Atos legais do curso.....	14
2.3.1	Início de funcionamento.....	14
3	JUSTIFICATIVA.....	15
4	REFERENCIAIS NORTEADORES DO CURSO.....	18
4.1	Concepção do Curso.....	18
5	FINALIDADE E OBJETIVOS DO CURSO.....	20
5.1	Objetivo Geral.....	20
5.2	Objetivos específicos.....	20
6	PERFIL DO EGRESSO.....	22
6.1	Competências e habilidades.....	22
6.1.1	Competências gerais.....	22
6.1.2	Competências específicas .....	23
6.2	Áreas de atuação.....	24
6.3	Proposta metodológica.....	24
7	ORGANIZAÇÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA DO CURSO .....	25
7.1	Local e turno de funcionamento .....	25
7.2	Número de vagas e processo de seleção.....	25
7.3	Dimensão das turmas.....	25
7.4	Modalidade de funcionamento e regime de matrícula.....	25
7.5	Duração do curso e período de integralização.....	26
8	ORGANIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO CURRICULAR .....	27
8.1	Áreas de formação que compõem o curso.....	27
8.1.1	Núcleo de Formação Básica.....	27
8.1.2	Núcleo de formação profissionalizante.....	28
8.1.3	Núcleo de formação específica.....	28
8.1.4	Núcleo Eletivo.....	29

8.2 Fluxograma do curso.....	30
8.3 Matriz curricular.....	30
8.4 Disciplinas eletivas.....	33
8.5 Atividades práticas e teóricas.....	33
8.6 Sistema de proficiência.....	34
8.7 Trabalho de Conclusão de Curso.....	34
8.7.1 Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.....	34
8.8 Estágio Supervisionado.....	36
8.8.1 Regulamento do Estágio Supervisionado.....	36
8.8.2 Regulamento de estágio curricular não obrigatório.....	39
8.9 Atividades complementares.....	42
9 PROCESSO DE AVALIAÇÃO.....	46
9.1 Avaliação da Aprendizagem.....	46
9.2 Avaliação Institucional e do Curso.....	47
10 APOIO E ACOMPANHAMENTO AO DISCENTE.....	49
10.1 Informações Acadêmicas: Manual do curso.....	49
10.2 Orientação na matrícula.....	49
10.3 Controle acadêmico.....	49
10.4 Atendimento individual ou em grupo.....	50
10.5 Apoio pedagógico e psicopedagógico.....	50
10.6 Apoio psicológico.....	50
10.7 Oficinas de reforço e monitorias.....	50
10.8 Participação de estudantes em eventos e intercâmbio.....	51
10.9 Intercâmbio e Parcerias Internacionais.....	51
10.10 Serviço de Ambulatório de Saúde.....	51
10.11 Ambulatório de Fisioterapia.....	52
10.12 Ambulatório de Nutrição.....	52
10.13 Serviço fonoaudiológico.....	52
10.14 Ouvidoria UNIVATES.....	53
10.15 Crédito estudantil.....	53
10.16 Bolsa de Iniciação Científica (BIC).....	53
10.17 Bolsa Monitoria.....	54
10.18 Bolsa Extensão.....	54
10.19 Balcão de Empregos UNIVATES.....	54
10.20 Outras atividades voltadas ao aluno.....	55
10.21 Acompanhamento de egressos.....	55
10.22 Acesso à Internet.....	55

11	APOIO E ACOMPANHAMENTO AO DOCENTE.....	56
11.1	Apoio didático-pedagógico ao docente.....	56
11.2	Outras ações de apoio e acompanhamento ao docente .....	56
11.3	Participação de professores em eventos.....	57
12	EMENTAS E BIBLIOGRAFIA.....	58
13	CORPO DOCENTE.....	92
13.1	Disciplinas com corpo docente e titulação.....	92
13.2	Relação do corpo docente, regime de trabalho e procedência .....	98
13.3	Relação do corpo docente com experiência profissional e de ensino.....	99
14	INFRA-ESTRUTURA.....	103
14.1	Infraestrutura física e recursos materiais e didático-pedagógicos.....	103
14.2	Infraestrutura física para pessoas portadoras de deficiência física.....	103
14.3	Infraestrutura aos alunos portadores de deficiência auditiva.....	103
14.4	Infraestrutura aos alunos portadores de deficiência visual.....	104
14.5	Infraestrutura de informática.....	104
14.6	Infraestrutura de laboratórios de ensino .....	112
14.6.1	Laboratórios de Química Geral e Inorgânica .....	112
14.6.2	Laboratório de Química Orgânica.....	113
14.6.3	Laboratório de Química Analítica .....	114
14.6.4	Laboratório de Físico-Química e Análise Instrumental.....	115
14.6.5	Laboratório de Pesquisa I/Sala de Apoio I.....	115
14.6.6	Sala de Apoio II.....	116
14.6.7	Laboratório de Pesquisa II .....	117
14.6.8	Laboratório de Pesquisa III.....	117
14.6.9	Laboratório de Pesquisa IV.....	118
14.6.10	Sala de Balanças (Sala de Apoio).....	119
14.6.11	Almoxarifados I e II.....	119
14.6.12	Central Analítica.....	119
14.6.13	Sala Tecnológica Multidisciplinar.....	120
14.6.14	Laboratórios de Física .....	122
14.6.14.1	Laboratórios de Física I e II.....	122
14.6.14.2	Laboratório de Física Avançada.....	124
14.6.14.3	Sala de Apoio para Laboratórios de Física.....	124
14.6.15	Atelier de Desenho e Projeto .....	126
14.6.16	Laboratório de Modelagem/ Maquetaria.....	129
14.7	Laboratórios a serem implantados.....	130
14.8	Biblioteca.....	134

14.8.1	Área Física.....	134
14.8.2	Acervo e Usuários.....	134
14.8.3	Serviços.....	136
14.8.4	Resumo do Acervo Bibliográfico.....	136
15	Referências Bibliográficas.....	139
16	ANEXOS.....	140
16.1	ANEXO I – Equipe de elaboração do Projeto Pedagógico.....	140
16.2	ANEXO II – Ficha de Avaliação de Estágio.....	141
16.3	ANEXO III – Ficha de Controle de Presenças.....	142
16.4	ANEXO IV – Orçamento do Curso de Engenharia Mecânica, bacharelado.....	143



## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Disciplinas do núcleo de formação básica com a respectiva carga horária.....	27
QUADRO 2 - Disciplinas do núcleo de formação profissionalizante.....	28
QUADRO 3 - Disciplinas do núcleo de formação profissional específica.....	28
QUADRO 4 - Carga horária das disciplinas eletivas por grupo.....	29
QUADRO 5 - Atividades Complementares – Categoria Ensino.....	43
QUADRO 6 - Atividades Complementares – Categoria Extensão .....	43
QUADRO 7 - Atividades Complementares – Categoria Pesquisa.....	44
QUADRO 8 - Atividades Complementares – Categoria Profissional.....	44
QUADRO 9 - Disciplinas com corpo docente e titulação.....	92
QUADRO 10 - Corpo docente, regime de trabalho e procedência.....	98
QUADRO 11 - Corpo docente, experiência profissional e período.....	99
QUADRO 12 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 01 - sala 207.....	105
QUADRO 13 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 04 - sala 104.....	105
QUADRO 14 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 07 - sala 101.....	106
QUADRO 15 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 07 - sala 102.....	106
QUADRO 16 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 07 – Sala 103.....	107
QUADRO 17 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 07 - sala 104.....	107
QUADRO 18 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 07 - sala 105.....	108
QUADRO 19 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 11 - sala 101.....	108
QUADRO 20 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 11 - sala 403 (Lab. de Computação Gráfica).....	109
QUADRO 21 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 11 - sala 413.....	110
QUADRO 22 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 11 - sala 415.....	110
QUADRO 23 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 12 - sala 307.....	111
QUADRO 24 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 12 - sala 407.....	111
QUADRO 25 - Descrição do Laboratório de Informática - Campus Encantado.....	112
QUADRO 26 - Descrição dos equipamentos e mobiliário do Laboratório de Química Geral e Inorgânica .....	113
QUADRO 27 - Descrição dos equipamentos e mobiliário do Laboratório de Química Orgânica.....	113
QUADRO 28 - Descrição dos equipamentos e mobiliário do Laboratório de Química Analítica.....	114
QUADRO 29 - Descrição dos equipamentos e mobiliário do Laboratório de Físico-Química e e Análise Instrumental.....	115
QUADRO 30 - Descrição dos equipamentos e mobiliário do Laboratório de pesquisa I / Sala de Apoio I	

.....	116
QUADRO 31 - Descrição dos equipamentos e mobiliário da Sala de Apoio II.....	116
QUADRO 32 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Pesquisa II.....	117
QUADRO 33 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Pesquisa III.....	118
QUADRO 34 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Pesquisa IV.....	118
QUADRO 35 - Descrição dos materiais e equipamentos da Sala de Balanças.....	119
QUADRO 36 - Descrição dos materiais e equipamentos da Central Analítica.....	119
QUADRO 37 - Descrição dos materiais e equipamentos da Sala Tecnológica Multidisciplinar.....	121
QUADRO 38 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Física I.....	123
QUADRO 39 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Física II.....	123
QUADRO 40 - Descrição dos materiais e mobiliário do Laboratório de Física Avançada.....	124
QUADRO 41 - Descrição dos equipamentos e mobiliário da Sala de Apoio para Laboratórios de Física .....	124
QUADRO 42 - Descrição dos móveis e equipamentos do Atelier de Desenho e Projeto – sala 503-11 .....	126
QUADRO 43 - Descrição dos móveis e equipamentos do Atelier de Desenho e Projeto – sala 504-11 .....	127
QUADRO 44 - Descrição dos móveis e equipamentos do Atelier de Desenho e Projeto – sala 512-11 .....	127
QUADRO 45 - Descrição dos móveis e equipamentos do Atelier de Desenho e Projeto – sala 516-11 .....	128
QUADRO 46 - Descrição dos móveis e equipamentos do Atelier de Desenho e Projeto – sala 517-11 .....	128
QUADRO 47 - Descrição dos móveis e equipamentos do Atelier de Desenho e Projeto – sala 517-11 .....	129
QUADRO 48 - Relação dos laboratórios a serem implantados para o curso de Engenharia Mecânica, bacharelado.....	131
QUADRO 49 - Resumo do acervo bibliográfico (A/2009).....	136
QUADRO 50 - Resumo dos periódicos (publicações correntes/não correntes).....	138

## **LISTA DE TABELAS**

TABELA 1 - Resumo do regime de trabalho do corpo docente do curso.....	101
TABELA 2 - Resumo da titulação do corpo docente do curso.....	101

## **1 CONCEPÇÃO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES**

### **1.1 Missão do Centro Universitário UNIVATES**

Gerar, mediar e difundir o conhecimento técnico-científico e humanístico, considerando as especificidades e as necessidades da realidade regional, inseridas no contexto universal, com vistas à expansão contínua e equilibrada da qualidade de vida.

### **1.2 Objetivos**

Os objetivos da UNIVATES são os seguintes:

- formar profissionais e especialistas de nível superior em diferentes campos do conhecimento humano, prioritariamente em nível superior, cujo perfil associe a habilitação técnica e científica à formação humanística;
- ministrar cursos de formação nos diversos níveis de Ensino;
- oportunizar, no âmbito da vida acadêmica, a experiência da participação, da solidariedade e da busca de qualidade sempre crescente em todas as iniciativas;
- caracterizar o processo ensino-aprendizagem pela visão histórica, pela interdisciplinaridade e pelo empenho em formar cidadãos solidários, integrados no meio onde vivem e no seu tempo;
- estimular o pensamento inovador e a produção do saber;
- incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia e à criação e difusão da cultura, e desse modo desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;
- atuar nos diversos níveis de educação e ensino, em consonância com as expectativas da Mantenedora e com o projeto de universidade;
- contribuir para a solução de problemas regionais e nacionais, de natureza educacional, social, cultural, tecnológica e econômica, cooperando no processo rumo ao desenvolvimento que articula todos os setores e distribui democraticamente os resultados;
- incrementar e qualificar, em nível crescente e ininterrupto, as atividades de ensino, pesquisa e extensão e as relações com a comunidade, contribuindo para a formação e aperfeiçoamento contínuo das pessoas;
- promover intercâmbio científico e cultural com instituições universitárias e outras.

### **1.3 Princípios filosóficos**

Apoiada no princípio da PLURALIDADE, que busca UNIDADE sem prejuízo da INDIVIDUALIDADE do Ser Humano, a UNIVATES defende:

- liberdade e plena participação;
- responsabilidade social;
- postura crítica perpassada pela reflexão teórico-prática;
- inovação permanente nas diferentes áreas da atividade humana;
- estímulo para a iniciativa individual e o desenvolvimento associativo e sustentável;
- interação construtiva entre Academia e Sociedade;
- autosustentabilidade.

## **2 INFORMAÇÕES GERAIS**

### **2.1 Denominação do curso**

Curso de Engenharia Mecânica, bacharelado.

### **2.2 Nível do curso**

Curso de graduação de nível superior, bacharelado.

### **2.3 Atos legais do curso**

#### **2.3.1 Início de funcionamento**

O Curso de Engenharia Mecânica, bacharelado, tem o início de funcionamento previsto para o primeiro semestre letivo do ano de 2010.

### **3 JUSTIFICATIVA**

O documento com propostas para modernização da educação em engenharia no Brasil, elaborado pelo Instituto Euvaldo Lodi - Núcleo Central/IEL-NC, e pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Departamento Nacional / SENAI - DN, publicado no ano de 2006, é fruto de uma ampla discussão, desde o ano de 2004, com o apoio da Confederação Nacional das Indústrias - CNI, e de outros parceiros, desde a academia à indústria, dentre eles representantes da Secretaria de Educação Superior - SESu/MEC, CNPq, CAPES, FINEP

Este documento, além de um conjunto de ações para melhoria e modernização dos cursos de engenharia já existentes, aponta também na direção da necessidade de implantação de novos cursos de engenharia no país.

O Brasil enfrenta hoje um grande desafio que é retomar o crescimento de forma sustentável. Sem uma boa quantidade de engenheiros bem formados e capazes de se atualizar constantemente, o país não será capaz de fazer frente ao desafio de incorporar tecnologia na velocidade necessária para se tornar competitivo. Simultaneamente a essa necessidade urgente de incorporar tecnologia industrial, o Brasil enfrenta hoje outro desafio vital para a retomada do crescimento, que também depende de engenheiros, tendo em vista a necessidade de ampliar e modernizar a infraestrutura de áreas tradicionais que necessitam da engenharia.

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

Sobre este cenário já deficitário, o IBGE prevê um aumento de 40 milhões de novos brasileiros nas próximas três décadas. O crescimento exigirá novas ampliações da infraestrutura, o ordenamento da ocupação e uso dos espaços terrestres e das águas, o monitoramento das mudanças climáticas e dos demais fatores de impacto ambiental como poluição, produção, tratamento e destino de rejeitos, efluentes, emissões gasosas, irradiações eletromagnéticas, suspensões, entre outros. O problema que o Brasil terá de enfrentar para superar esses desafios é tanto qualitativo quanto quantitativo. Embora o País tenha ilhas de excelência dentro das engenharias, ainda apresenta um número de engenheiros por habitante muito reduzido, quando comparados aos dos países desenvolvidos que vêm alcançando percentuais de crescimento acelerado.

Segundo estimativa do CONFEA (2005), o Brasil tem cerca de 550 mil engenheiros, o que equivale a seis para cada mil pessoas economicamente ativas. A estes se somam 20 mil novos engenheiros que se formam a cada ano. Os Estados Unidos e o Japão têm 25 engenheiros para cada mil trabalhadores e a França, para cada 15 por mil. A China forma cerca de 300 mil engenheiros ao ano, a Índia, 200 mil e a Coreia do Sul, 80 mil, ou seja, nesse último caso, quatro vezes mais que o Brasil, com um agravante: no Brasil quase metade dos engenheiros opta pela Engenharia Civil, enquanto nesses países é grande o percentual que opta pelas modalidades intimamente ligadas às áreas de alta tecnologia. É um quadro difícil de reverter no curto prazo já que o País também possui um percentual pequeno da sua população entre 18 e 24 anos na Universidade: cerca de 10%, contra mais

de 80% nos EUA e na Coréia do Sul, mais de 50% na França e mais de 20% em vizinhos como Argentina, Equador, Costa Rica e Venezuela. Aqui apenas 13% dos formandos de cursos de educação superior são engenheiros, na Coréia do Sul, o percentual é de 27,4%.

Os engenheiros e tecnólogos são personagens-chave no processo de transformar conhecimento em inovação e atores imprescindíveis na implementação dessas inovações nos sistemas produtivos. As empresas que mais crescem no mundo hoje têm na engenharia e na inovação seus pilares de sustentação. Nas últimas décadas, o país quase conseguiu universalizar o acesso à educação fundamental, hoje frequentada por mais de 95% da população entre 7 e 14 anos. Manteve-se baixo, porém, o acesso à educação de nível médio – só 35% das pessoas entre 15 e 17 anos estão matriculadas – e baixíssimo o acesso ao nível superior.

Além disso, em termos de qualidade, o conjunto da educação básica deixa muito a desejar, situação que desafia o nível superior, já que o despreparo dos ingressantes é cada vez mais patente. A escassa escolaridade da maior parte da população, associada ao baixo nível da maioria das escolas repercute de forma dramática no nível de qualificação da mão-de-obra disponível no País. Este é um problema crucial que precisa ser enfrentado para que o Brasil possa dar o salto tecnológico e o salto de cidadania, ambos necessários para impulsionar seu desenvolvimento pleno. Não será possível alcançar o acelerado desenvolvimento almejado sem construir um sistema de educação fundamental e básica que seja, simultaneamente, universalizado e de boa qualidade. A China é um exemplo de desenvolvimento acelerado, já que o país forma, ao ano, quinze vezes mais engenheiros do que o Brasil. Isso, entretanto, só foi possível ancorado por décadas de sólidos investimentos que priorizaram a educação básica e fundamental. A necessidade premente de ampliar o acesso à educação superior é reconhecida de forma unânime na academia, no setor empresarial e no governo, como pré-requisito básico para a retomada do crescimento e do desenvolvimento sustentável. A meta do governo é elevar o percentual a 30% até o fim da década.

A crescente demanda do mercado de trabalho por profissionais cada vez mais capacitados levou o governo, inclusive, a facilitar a abertura de novos cursos para ampliar as vagas disponíveis. Com isso, o número de matrículas cresceu de forma explosiva: a taxa média anual de crescimento das matrículas em cursos de graduação, que foi de 1,07% entre 1983 e 1993, saltou para 9,5% entre 1993 e 2003. Só em 2002, o número total de matrículas cresceu quase 15%. No número de vagas ofertadas no vestibular a expansão foi mais espetacular: o aumento chegou a mais de 25% em 2000 e 2002, ficou em 16% em 2001 e 13% em 2003.

Expandir as matrículas dos atuais 10% da população entre 18 e 25 anos para 30%, em uma década, significa incorporar à educação superior uma parcela expressiva da população. Até agora, o fato de a oferta de novas vagas e cursos cresceu, principalmente, na área de ciências humanas. Com isso, em 2003, quase 69% dos graduados no Brasil se formaram em ciências sociais, negócios, direito e educação, enquanto as áreas de engenharia – que exigem mais investimentos, mas são essenciais para a modernização tecnológica do País – representaram 13,2% dos formandos.

O número distancia o Brasil da realidade dos países que vêm crescendo rapidamente à base de apostar em seu desenvolvimento tecnológico. Como foi dito anteriormente, na Coréia do Sul, os engenheiros representam 27,4% do total de graduados e no Japão, 21,3%. Na Europa, o percentual (13,1%) é próximo ao brasileiro, mas aquele continente, ao contrário do Brasil, já resolveu seus problemas de infraestrutura e tem um percentual alto da sua população em cursos superiores. Além



disso, nos países europeus que se destacam como líderes em tecnologia, o percentual de engenheiros sobre o total de graduados sobe: 19% na Alemanha, 20,5% na Suécia, 15,7%, na Suíça. Nos EUA, os engenheiros representam apenas 6,5% dos graduados, mas isso já é motivo de preocupação para o governo norte-americano que está traçando estratégias para garantir o suprimento de engenheiros necessários para a modernização tecnológica permanente do país.

O Vale do Taquari, região em que se situa o Centro Universitário UNIVATES, caracteriza-se por ser um grande produtor e exportador, não só de matérias-primas mas também de produtos semi ou completamente acabados, em diversas áreas do segmento produtivo. Esta capacidade produtiva e de interação entre os diferentes setores, faz com que o Vale, com seus produtos, alcance mercados que outrora não eram sequer cogitados, em todos os continentes. Carnes, balas e caramelos, sucos, bebidas, móveis, produtos agrícolas e confecções, são alguns dos itens que compõem o leque de produtos exportados, trazendo divisas e reconhecimento da capacidade empreendedora, sendo cerca de uma centena de indústrias de todos os portes com capacidade de absorção de mão de obra qualificada na área da Engenharia Mecânica.

Pode-se considerar ainda que o Estado do Rio Grande do Sul está passando por um incremento industrial, como, por exemplo, os pólos Metal Mecânico da região da serra, Petroquímico e Automobilístico na Grande Porto Alegre e Naval em Rio Grande, todos carentes de mão de obra especializada.

Quanto à pertinência do oferecimento do curso na Instituição, destaca-se o contexto altamente favorável oferecido pela UNIVATES para sua inserção junto a outros cursos afins. Já existem cursos em funcionamento pertencentes à área das engenharias. Como exemplo, pode-se citar o curso de graduação em Engenharia Ambiental, Engenharia da Computação, Engenharia de Produção, Engenharia de Controle e Automação e Design de Produto. Tendo em mente a potencialidade de sinergia destes cursos, novamente ressalta-se a propriedade e conveniência de se oferecer um curso de graduação em Engenharia Mecânica, bacharelado, complementando um nicho de formação profissional e de área de conhecimento ainda em aberto.

Do ponto de vista da viabilidade da implantação desta graduação, destaca-se toda a infraestrutura já existente na Instituição, necessária à implantação do novo curso: 15 (quinze) Laboratórios de Informática equipados, interconectados e conectados à Internet, Laboratório de Instalações Elétricas, Laboratório de Conforto Ambiental, Salas de Desenho, Laboratório de Robótica, Laboratório de Hidráulica e Pneumática, Laboratório de Modelagem e Maquetaria, além da biblioteca com o maior acervo bibliográfico da região.

Assim sendo, a necessidade de formar profissionais na área de engenharia mecânica, a partir de um projeto de curso inovador, deve-se também em face do constante desenvolvimento industrial e tecnológico da região do Vale do Taquari, na perspectiva de acompanhar as mudanças ocasionadas pelos efeitos da globalização e dos avanços tecnológicos, e sensível aos anseios da comunidade estudantil. O projeto tem caráter inovador, pois leva em conta o perfil do novo engenheiro que o mercado demanda. Mais do que nunca, é necessário que o engenheiro tenha iniciativa, criatividade, espírito empreendedor e capacidade de atualização constante.

## **4 REFERENCIAIS NORTEADORES DO CURSO**

### **4.1 Concepção do Curso**

O curso de Engenharia Mecânica, bacharelado, a ser oferecido pelo Centro Universitário UNIVATES foi concebido tendo como base as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de engenharia, Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002, e no conjunto de áreas que compreendem a formação de um engenheiro mecânico.

A organização curricular do curso de Engenharia Mecânica, bacharelado, sustenta-se nos núcleos de formação propostos nas Diretrizes Curriculares para os cursos de engenharia (Resolução CNE/CES 11/2002), adicionado de um núcleo eletivo. Existe uma grande afinidade com os cursos de engenharia em geral, principalmente no que diz respeito ao núcleo de formação básica, enquanto que o núcleo de formação profissionalizante e de conteúdos específicos, encontra maior afinidade com o curso de Engenharia de Produção e Design de Produto, em especial com as disciplinas das áreas de produção e projeto.

As orientações legais sinalizam para uma maior flexibilização curricular e autonomia do estudante. Nesta perspectiva, pretende-se oportunizar ao futuro profissional um maior envolvimento com seu plano de aprendizagem, favorecendo a consolidação da busca permanente de aperfeiçoamento profissional e cultural, o estímulo para conhecer os problemas nacionais e regionais, e a prestação de serviços especializados à comunidade, estabelecendo uma relação de reciprocidade com ela.

O Curso de Engenharia Mecânica da Univates orienta-se também nos termos da Resolução CONFEA nº 218, de 29 de junho de 1973, que propõe, em seu artigo 12, atividades que se referem a processos mecânicos, máquinas em geral; instalações industriais e mecânicas; equipamentos mecânicos e eletro-mecânicos; veículos automotores; sistemas de produção de transmissão e de utilização do calor; sistemas de refrigeração e de ar condicionado; seus serviços afins e correlatos, a serem desempenhadas pelo Engenheiro Mecânico ou ao Engenheiro Mecânico de Automóveis ou ao Engenheiro Mecânico e de Armamento ou ao Engenheiro Mecânico de Automóveis ou ao Engenheiro Industrial Modalidade Mecânica, que são:

- Atividade 01 - Supervisão, coordenação e orientação técnica;
- Atividade 02 - Estudo, planejamento, projeto e especificação;
- Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica;
- Atividade 04 - Assistência, assessoria e consultoria;
- Atividade 05 - Direção de obra e serviço técnico;
- Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
- Atividade 07 - Desempenho de cargo e função técnica;
- Atividade 08 - Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão;

- Atividade 09 - Elaboração de orçamento;
- Atividade 10 - Padronização, mensuração e controle de qualidade;
- Atividade 11 - Execução de obra e serviço técnico;
- Atividade 12 - Fiscalização de obra e serviço técnico;
- Atividade 13 - Produção técnica e especializada;
- Atividade 14 - Condução de trabalho técnico;
- Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Atividade 16 - Execução de instalação, montagem e reparo;
- Atividade 17 - Operação e manutenção de equipamento e instalação;
- Atividade 18 - Execução de desenho técnico.

Assim, o Curso de Engenharia Mecânica da Univates propõe a formação de um profissional multidisciplinar capaz de atuar em indústrias de pequeno, médio e grande porte, como profissional liberal autônomo ou em repartições e órgãos públicos. Destaca-se, pois, uma das grandes habilidades de todo engenheiro que é sua capacidade de adaptação a diversas situações e ambientes que exigem raciocínio lógico e rápido, baseado em uma sólida formação de disciplinas básicas como cálculo, álgebra, física, química, estatística, entre outras. É também, objetivo do curso preparar o aluno para a profissão de engenheiro mecânico para atuar de forma crítica e criativa, capaz de absorver e desenvolver novas tecnologias, identificar e solucionar problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas impostas pela sociedade.

Como profissional qualificado e competente, o engenheiro mecânico a ser formado pelo Curso de Engenharia Mecânica, bacharelado, do Centro Universitário UNIVATES, poderá contribuir para o desenvolvimento dos empreendimentos de sua área, sem deixar de lado as questões legais, éticas e humanísticas que compõe o caráter de cidadão responsável com o meio ambiente e a sociedade.

## **5 FINALIDADE E OBJETIVOS DO CURSO**

### **5.1 Objetivo Geral**

O Curso Superior de Engenharia Mecânica, bacharelado, visa a formar engenheiros capacitados a atender as atribuições profissionais de sua profissão, contribuindo dessa forma para o bom exercício da profissão e o desenvolvimento da região e do país.

Objetiva-se formar um profissional que integre conhecimentos técnico-científicos de engenharia, controle de qualidade e áreas de negócio, capaz de absorver, propor e aplicar novas tecnologias na identificação e resolução de problemas da área. Além disso, é objetivo do curso preparar o aluno para a profissão de Engenheiro Mecânico consciente de seu papel na sociedade, com comportamento ético e profissional adequados, contribuindo para o desenvolvimento e o bem-estar de todos.

### **5.2 Objetivos específicos**

O curso de Engenharia Mecânica, bacharelado, tem como objetivos específicos:

- proporcionar consistente formação acadêmica ao discente – básica, profissionalizante e específica, necessária para atuar como engenheiro mecânico;
- oferecer formação básica em engenharia, visando ao aperfeiçoamento do raciocínio lógico abstrato, a compreensão dos fenômenos naturais e a criação de uma base teórica para aplicação na resolução de problemas;
- oferecer ao longo do processo de formação, situações de aprendizagem que permitam ao futuro profissional desenvolver as habilidades de leitura e interpretação de textos técnicos e científicos ;
- estimular a produção de conhecimentos que exijam a utilização do raciocínio espacial, lógico e matemático;
- incentivar atividades de pesquisa visando ao desenvolvimento do espírito investigativo e à atualização dos discentes;
- oferecer formação suplementar que contribua para a compreensão e aplicação dos demais conhecimentos;
- utilizar novas tecnologias compatíveis com o nível de conhecimento adquirido pelo discente em matemática, ciência e engenharia para obtenção de resultados, análise e elaboração de conclusões;
- estimular a capacidade de argumentação, de comunicação e de trabalhar em equipes multiprofissionais;

- oferecer uma estrutura curricular mais flexível para que o futuro engenheiro desenvolva a capacidade de tomar iniciativa, a criatividade e o espírito empreendedor;
- possibilitar atualização e ampliação de conhecimentos através de atividades extracurriculares tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas técnicas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades;
- contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico da engenharia;
- atender as necessidades regionais e nacionais quanto à formação de engenheiros para atuar na área mecânica.

## **6 PERFIL DO EGRESSO**

Considerando as características regionais, as necessidades e expectativas da comunidade e, fundamentalmente, em face do papel socioeducacional e cultural que o Centro Universitário UNIVATES se propõe a desempenhar em sua área de abrangência, sucintamente pode-se caracterizar o egresso do Curso Superior de Engenharia Mecânica, bacharelado, como aquele profissional com condições de atuar com eficácia no mercado regional e nacional, na área de sua competência e seus diversos segmentos.

O Engenheiro Mecânico a ser formado pela Univates será um profissional de formação generalista, que atua em estudos e em projetos de sistemas mecânicos e térmicos, de estruturas e elementos de máquinas, desde sua concepção, análise e seleção de materiais, até sua fabricação, controle e manutenção, de acordo com as normas técnicas previamente estabelecidas, podendo também participar na coordenação, fiscalização e execução de instalações mecânicas, termodinâmicas e eletromecânicas. Além disso, coordena e/ou integra grupos de trabalho na solução de problemas de engenharia, englobando aspectos técnicos, econômicos, políticos, sociais, éticos, ambientais e de segurança. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres técnicos. Em suas atividades, considera aspectos referentes à ética, à segurança e aos impactos ambientais.

### **6.1 Competências e habilidades**

Os engenheiros devem ser capacitados não só em conhecimentos e habilidades técnicas, como também para perceber, definir e analisar problemas - de empresas, regiões, setores ou da nação - e formular soluções, para trabalhar em equipe, para se reciclar continuamente ao longo de toda a vida profissional, para fazer uso das tecnologias de informação e para incrementá-las, tanto ampliando suas aplicações, como contribuindo para democratizá-las, aumentando o acesso da população a esses recursos.

A formação do engenheiro mecânico tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício de competências conforme descrito a seguir.

#### **6.1.1 Competências gerais**

São competências gerais atribuídas aos egressos do curso de Engenharia Mecânica:

- aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;

- identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- supervisionar a operação e a manutenção de sistemas e equipamentos;
- avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas e equipamentos;
- comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- atuar em equipes multidisciplinares;
- compreender e aplicar a ética e responsabilidades profissionais;
- avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

### **6.1.2 Competências específicas**

São competências específicas do egresso do curso de Engenharia Mecânica:

- capacitar-se a aprender de forma autônoma e contínua, adequando-se às exigências profissionais, interpostas pelo avanço tecnológico, mediante o domínio dos conteúdos básicos relacionados às áreas de conhecimento do exercício profissional, e da utilização, de forma crítica, de diferentes fontes de veículos de informação;
- desenvolver e operacionalizar conhecimento básico utilizando conceitos e aplicações de técnicas numéricas na resolução de problemas de engenharia mecânica;
- analisar os modelos de resolução de problemas e construir, a partir de informações sistematizadas, modelos matemáticos, físicos, socioeconômicos que viabilizem o estudo das questões de engenharia mecânica;
- conceber, concretizar, coordenar, supervisionar e avaliar a implantação de projetos e serviços na área de engenharia mecânica;
- elaborar e desenvolver projetos, analisar sistemas, produtos e processos gerando e difundindo novas tecnologias e novos conhecimentos na área de engenharia mecânica;
- gerenciar e supervisionar a operação de manutenção e melhoria de sistemas mecânicos e mecatrônicos;
- organizar, coordenar e participar de equipes multidisciplinares de trabalho, considerando as potencialidades e limites dos envolvidos;
- agir cooperativamente nos diferentes contextos da prática profissional, compartilhando saberes com os profissionais de diferentes áreas;

- Pautar sua conduta profissional por princípios de ética, solidariedade, responsabilidade socioambiental, respeito mútuo, diálogo e equidade social.

## **6.2 Áreas de atuação**

As áreas de atuação dos egressos do curso de Engenharia Mecânica da Univates respeitam a Resolução nº 1010, de 22 de agosto de 2005, do Confea (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia), que regulamenta as atribuições de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional.

Ao diplomado no curso de Engenharia Mecânica, bacharelado, será atribuído o título de Bacharel em Engenharia Mecânica.

## **6.3 Proposta metodológica**

Os cursos superiores, principalmente os de engenharia, estão centrados no uso de tecnologias modernas para o ensino e prática de pesquisa. Considerando a constante evolução tecnológica, faz-se necessário também um processo contínuo de mudanças nas práticas pedagógicas.

Assim sendo, deseja-se que o processo de ensino-aprendizagem, no curso de Engenharia Mecânica, bacharelado, seja mediado por um ambiente de colaboração e troca de experiências, onde o professor atua como mediador do processo e o aluno é estimulado, através de desafios cognitivos, a construir os seus conhecimentos de forma lógica e incremental.

Este cenário é próprio para o desenvolvimento transversal de competências e habilidades, como a capacidade de comunicação oral e escrita, a capacidade de trabalhar em equipe, e de atitudes, assim como a ética profissional.

Os componentes curriculares não devem ser vistos como unidades independentes, mas partes de um sistema que age sinergicamente para formar o engenheiro mecânico.



## **7 ORGANIZAÇÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA DO CURSO**

### **7.1 Local e turno de funcionamento**

As atividades teóricas e práticas de laboratório são desenvolvidas nas dependências do Centro Universitário UNIVATES, localizadas no Campus Universitário, bairro Universitário, no município de Lajeado.

As aulas do curso são realizadas no turno da manhã e no turno da noite, podendo também ser realizadas no turno da tarde, conforme regulamentação interna da Instituição.

As atividades relacionadas ao Estágio Supervisionado são desenvolvidas em horário compatível com o plano de estudos acadêmicos do aluno, da organização curricular do curso e da organização concedente do estágio.

### **7.2 Número de vagas e processo de seleção**

O curso oferece 90 (noventa) vagas anuais totais para os candidatos que forem aprovados nos Concursos Vestibular, cuja realização ocorre em conjunto com os demais cursos da UNIVATES. Novas vagas podem ser sugeridas pelo Conselho de Centro (CONCEN) e aprovadas pelo Conselho Universitário (CONSUN).

### **7.3 Dimensão das turmas**

O dimensionamento das turmas segue regulamentação interna da Instituição.

A dimensão das turmas para as disciplinas que desenvolvem suas atividades práticas em laboratórios de ensino deverá ser sempre compatível com a capacidade do(s) laboratório(s) utilizado(s). Disciplinas compartilhadas com outros cursos seguirão o dimensionamento do curso de origem. É recomendado que as disciplinas com carga horária totalmente teórica possuam no máximo 60 alunos; já as disciplinas teórico-práticas 35 alunos, e as totalmente práticas, no máximo, 20 alunos.

### **7.4 Modalidade de funcionamento e regime de matrícula**

O funcionamento do curso de Engenharia Mecânica, bacharelado, é regular, com o regime de matrícula semestral por disciplina (componente curricular) e com sistema de créditos (15 horas equivalem a um crédito).

O ano letivo, independente do ano civil, tem no mínimo 200 (duzentos) dias de trabalho acadêmico, excluindo-se o tempo necessário aos exames finais, quando previstos.

O curso pode oferecer a possibilidade de o aluno frequentar parte da carga horária em regime semi-presencial ou a distância, de acordo com a legislação vigente sobre o assunto e normas da Instituição.

### **7.5 Duração do curso e período de integralização**

O Curso de Engenharia Mecânica, bacharelado, tem a duração de 3.600 horas, perfazendo um total de 240 créditos. Não estão incluídas nesta carga horária as atividades complementares, que correspondem a 200 horas de atividade, e o estágio supervisionado, que corresponde a 180 horas de atividade. A carga horária total do curso é, então, de 3.980 horas.

O tempo ideal previsto para a conclusão do curso de Engenharia Mecânica, bacharelado, é de 10 semestres (5 anos). O tempo máximo permitido para integralização do currículo é de 20 semestres (10 anos). Casos especiais serão analisados pelo Conselho de Curso e encaminhados aos órgãos competentes.

## 8 ORGANIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO CURRICULAR

### 8.1 Áreas de formação que compõem o curso

A organização curricular do curso de Engenharia Mecânica, bacharelado, do Centro Universitário Univates embasa-se nos núcleos de formação propostos nas Diretrizes Curriculares para os cursos de engenharia (Res. CNE/CES nº 11/2002), que compreendem um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos, adicionado de um núcleo eletivo.

Assim, o curso de Engenharia em Mecânica, bacharelado, foi estruturado em quatro (4) núcleos: o núcleo de formação básica, o núcleo de formação profissionalizante, o núcleo de formação específica e o núcleo eletivo, conforme descrito a seguir.

#### 8.1.1 Núcleo de Formação Básica

O núcleo de formação básica envolve conteúdos básicos abrangendo um conjunto de conhecimentos teórico-práticos, caracterizadores da formação geral em engenharia, num total de 1260 horas, que corresponde a 31,66 % ,como se pode observar no quadro que segue.

#### QUADRO 1 - Disciplinas do núcleo de formação básica com a respectiva carga horária

Disciplina	CH
Álgebra linear e Geometria Analítica	60
Cálculo I	60
Cálculo II	60
Cálculo III	60
Ciências e Tecnologias dos Materiais	60
Computação Científica	60
Desenho Técnico	60
Eletricidade Aplicada à Engenharia	60
Fenômenos de Transporte	60
Física - Eletromagnetismo	60
Física - Mecânica	60
Física – Fluidos e Termologia	60
Física – Óptica e Ondas	60
Fundamentos de Economia	60
Gestão Ambiental	60
Gestão de Custos	60
Mecânica Geral	60
Métodos Numéricos	60
Probabilidade e Estatística	60

Disciplina	CH
Psicologia Aplicada às Organizações	30
Química para Engenharia	60
Sociologia Aplicada às Organizações	30
<b>Total da carga horária de formação básica (31,66 %)</b>	<b>1.260</b>

### 8.1.2 Núcleo de formação profissionalizante

O núcleo profissionalizante, que envolve disciplinas com conteúdos específicos, constitui a base do saber característico da área de atuação do futuro profissional, e corresponde a 22,61% da carga horária do curso.

#### QUADRO 2 - Disciplinas do núcleo de formação profissionalizante

Disciplina	CH
Desenho Mecânico	60
Dinâmica das Máquinas	60
Engenharia da Qualidade I	60
Engenharia da Qualidade II	60
Fundamentos da Termodinâmica	60
Fundamentos de Usinagem	60
Hidráulica e Pneumática	60
Mecanismos	60
Planejamento e Controle da Produção I	60
Resistência dos Materiais I	60
Vibrações	60
<b>Total da carga horária de formação profissionalizante (16,58%)</b>	<b>660</b>

### 8.1.3 Núcleo de formação específica

O núcleo de formação específica constitui-se de disciplinas cujos conteúdos visam a ampliação e o aprofundamento dos conteúdos do núcleo de formação profissionalizante, alcançando um percentual de 34,67% da carga horária total do curso.

#### QUADRO 3 - Disciplinas do núcleo de formação profissional específica

Disciplina (*)	CH
Estágio Supervisionado	180
Comportamento Mecânico dos Materiais	60
Conformação Mecânica	60
Desenho Mecânico Assistido por Computador	60
Elementos de Máquina I	60

<b>Disciplina (*)</b>	<b>CH</b>
Elementos de Máquina II	60
Ergonomia	60
Fundição e Soldagem	60
Introdução à Engenharia Mecânica	60
Manutenção Industrial e Metrologia	60
Máquinas de Elevação e Transporte	60
Máquinas de Fluxo	60
Motores de Combustão Interna	60
Projeto I	60
Projeto II	60
Refrigeração e Ar Condicionado	60
Resistência dos Materiais II	60
Segurança do Trabalho	60
Tecnologia de Fabricação – Polímeros e Cerâmicos	60
Trabalho de Conclusão de Curso – Etapa I	60
Trabalho de Conclusão de Curso – Etapa II	60
Trabalho Multidisciplinar I	60
Trabalho Multidisciplinar II	60
Tratamentos Térmicos e de Proteção Superficial	60
Usinagem Assistida por Computador	60
<b>Total da carga horária de formação profissional específica ( 40,70%)</b>	<b>1.620</b>

#### 8.1.4 Núcleo Eletivo

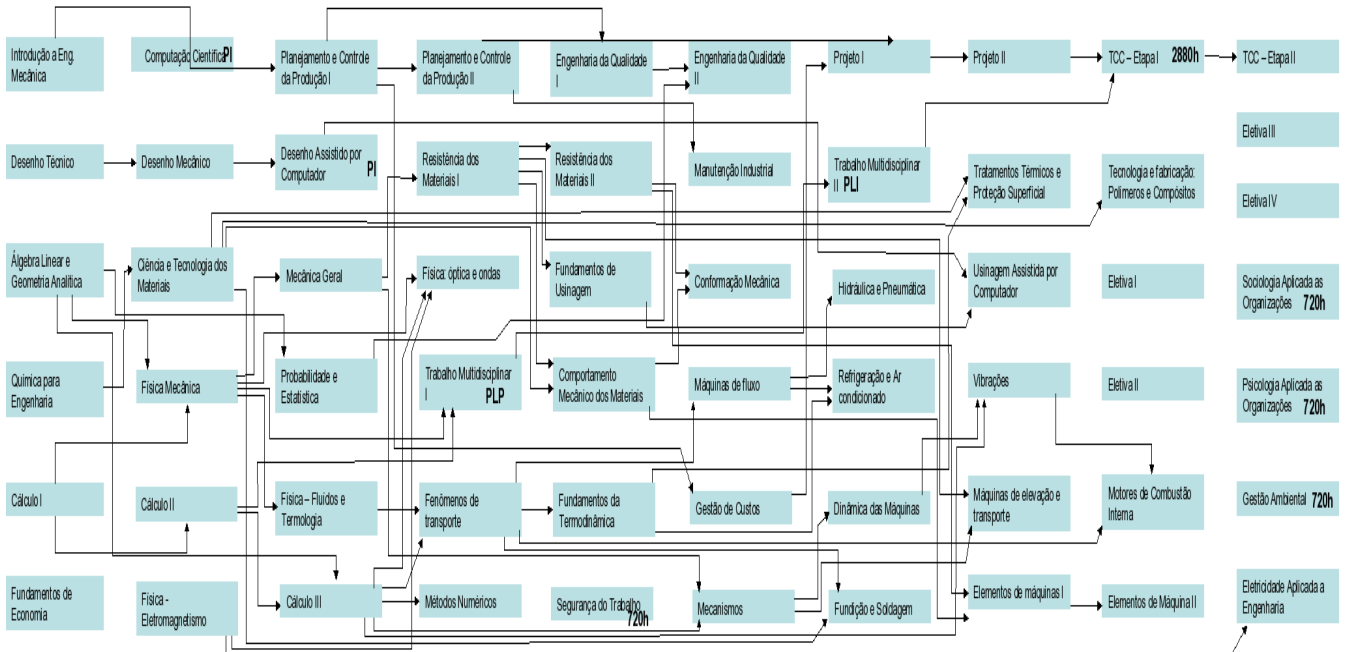
O núcleo eletivo, compreende conteúdos que podem ser escolhidos pelo estudante para direcionar e ampliar a sua formação em uma área de seu interesse.

Envolve as disciplinas eletivas num total de 240 horas e as Atividades Complementares com 200 horas. As disciplinas eletivas dividem-se em dois grupos, o grupo 1 (G1), composto por disciplinas que complementam o núcleo profissionalizante e o núcleo de conhecimentos específicos visando ao aprofundamento de conhecimentos. O grupo 2 (G2), constitui-se de disciplinas de caráter institucional e de formação suplementar.

#### QUADRO 4 - Carga horária das disciplinas eletivas por grupo

<b>Grupo/disciplinas eletivas</b>	<b>Carga horária/créditos</b>
G1 – disciplinas eletivas I, II e III	180 horas – 12 créditos
G2 – disciplina eletiva IV	60 horas – 4 créditos
Atividades Complementares	200 horas
<b>Total carga horária do núcleo eletivo ( 11,06%)</b>	<b>440 horas</b>

## 8.2 Fluxograma do curso



## 8.3 Matriz curricular

### Curso de Engenharia Mecânica, bacharelado

Código: 4670

SEM	CÓDIGO	DISCIPLINA	CR	CHt	CHp	CH	PRÉ-REQ
1º	46701	Introdução à Engenharia Mecânica	4	60	-	60	-
	28124	Desenho Técnico	4	30	30	60	-
	28102	Álgebra Linear e Geometria Analítica	4	60	-	60	-
	28109	Química para Engenharia	4	45	15	60	-
	28106	Cálculo I	4	60	-	60	-
	48008	Fundamentos de Economia	4	60	-	60	-
2º	46004	Computação Científica	4	30	30	60	PI
	46702	Desenho Mecânico	4	30	30	60	28124
	28114	Ciência e Tecnologia dos Materiais	4	45	15	60	28109
	46102	Física - Mecânica	4	45	15	60	28102, 28106
	28110	Cálculo II	4	60	-	60	28106
	46101	Física - Eletromagnetismo	4	45	15	60	-

Resolução 112/Reitoria/UNIVATES, de 26/08/2009

SEM	CÓDIGO	DISCIPLINA	CR	CHt	CHp	CH	PRÉ-REQ
3º	28204	Planejamento e Controle da Produção I	4	45	15	60	46701
	46704	Desenho Mecânico Assistido por Computador	4	30	30	60	46702, PI
	46705	Mecânica Geral	4	45	15	60	46102
	28116	Probabilidade e Estatística	4	60	-	60	28102
	46103	Física – Fluidos e Termologia	4	45	15	60	46102
	28113	Cálculo III	4	60	-	60	28110, 28102
4º	28208	Engenharia da Qualidade I	4	60	-	60	28204
	46706	Resistência dos Materiais I	4	45	15	60	46705
	46104	Física - Óptica e Ondas	4	45	15	60	46101, 46102, 28113
	46707	Trabalho Multidisciplinar I	4	45	15	60	720h, PLP
	28123	Fenômeno de Transportes	4	45	15	60	28113, 46103
	28118	Métodos Numéricos	4	45	15	60	28113
5º	28211	Engenharia da Qualidade II	4	45	15	60	28208, 28116
	46708	Resistência dos Materiais II	4	45	15	60	46706
	46709	Fundamentos de Usinagem	4	30	30	60	46706
	46710	Comportamento Mecânico dos Materiais	4	45	15	60	28114, 46706
	46711	Fundamentos de Termodinâmica	4	60	-	60	28123
	28230	Segurança do Trabalho	4	60	-	60	720 h
6º	28210	Ergonomia	4	60	-	60	28230
	46712	Manutenção Industrial e Metrologia	4	30	30	60	28208
	46713	Conformação Mecânica	4	45	15	60	46708, 46710
	46714	Máquinas de Fluxo	4	45	15	60	28123
	48035	Gestão de Custos	4	60	-	60	28204
	46715	Mecanismos	4	50	10	60	46705, 28113
7º	28219	Projeto I	4	60	-	60	28211, 48035
	46716	Trabalho Multidisciplinar II	4	15	45	60	1800h, 46707, PLI
	46717	Hidráulica e Pneumática	4	45	15	60	46714
	46718	Refrigeração e Ar Condicionado	4	45	15	60	46711, 46714
	46719	Dinâmica das Máquinas	4	60	-	60	46715
	46720	Fundição e Soldagem	4	45	15	60	28114, 28123
8º	28223	Projeto II	4	45	15	60	28219
	46721	Tratamentos Térmicos e de Proteção Superficial	4	45	15	60	28114, 46711
	46722	Usinagem Assistida por Computador	4	30	30	60	46704, 46709
	46723	Vibrações	4	45	15	60	46719, 28113
	46724	Máquinas de Elevação e Transporte	4	60	-	60	46706, 46715
	46725	Elementos de Máquina I	4	60	-	60	46708, 46710

SEM	CÓDIGO	DISCIPLINA	CR	CHt	CHp	CH	PRÉ-REQ
9º	46726	Trabalho de Conclusão de Curso – Etapa I	4	30	30	60	46716, 28223, 2880h
	21206	Tecnologia de Fabricação – Polímeros e Cerâmicos	4	45	15	60	28114
	46727	Eletiva I	4	60	-	60	-
	46728	Eletiva II	4	60	-	60	-
	46729	Motores de Combustão Interna	4	45	15	60	28123
	46730	Elementos de Máquina II	4	60	-	60	46725
10º	46731	Trabalho de Conclusão de Curso – Etapa II	4	30	30	60	46726
	46732	Eletiva III	4	60	-	60	-
	46733	Eletiva IV	4	60	-	60	-
	28131	Sociologia Aplicada às Organizações	2	30	-	30	720h
	28132	Psicologia Aplicada às Organizações	2	30	-	30	720h
	28151	Gestão Ambiental	4	60	-	60	720h
	28203	Eletividade Aplicada à Engenharia	4	45	15	60	46101
<b>Subtotal</b>			<b>240</b>	<b>2.885</b>	<b>715</b>	<b>3.600</b>	-
46734	Estágio Supervisionado *		12	-	180	180	2880h
46735	Atividades Complementares		-	-	-	200	-
<b>Total</b>			<b>252</b>	<b>2.885</b>	<b>895</b>	<b>3.980</b>	-

(\*) O Estágio Supervisionado pode ser realizado a partir do nono (9º) semestre.

#### DISCIPLINAS ELETIVAS DO GRUPO I (Disciplinas Eletiva I, II, III)

CÓDIGO	DISCIPLINA	CR	CHt	CHp	CH	PRÉ-REQ
46736	Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica	4	60	-	60	-
46204	Logística	4	60	-	60	28204
46202	Tecnologias de Fabricação de Alimentos	4	60	-	60	720h
21201	Desenvolvimento de Produto I	4	60	-	60	1200h
21102	Desenvolvimento de Produto II	4	60	-	60	21201
28018	Direito Ambiental	4	60	-	60	-
48039	Plano de Negócios	4	60	-	60	-
48017	Pesquisa Operacional	4	60	-	60	-
46201	Pesquisa Operacional Avançada	4	60	-	60	48017
28206	Planejamento e Controle da Produção II	4	60	-	60	28204
28222	Estratégias de Produção	4	60	-	60	-
48034	Legislação Empresarial	4	60	-	60	-
3354	Disciplina de outro curso da Instituição	4	60	-	60	-

#### DISCIPLINAS ELETIVAS DO GRUPO II (Disciplina Eletiva IV)

CÓDIGO	DISCIPLINA	CR	CHt	CHp	CH	PRÉ-REQ
45017	Língua Brasileira de Sinais	4	60	-	60	-
48083	Inglês Fundamental	4	60	-	60	-
16146	Língua Inglesa I	4	60	-	60	-



CÓDIGO	DISCIPLINA	CR	CHt	CHp	CH	PRÉ-REQ
16147	Língua Inglesa II	4	60	-	60	-
16148	Língua Inglesa III	4	60	-	60	-
14007	Empreendedorismo	4	60	-	60	-
1549	Cidadania e Realidade Brasileira	4	60	-	60	-

**Legenda:**

CR – créditos; CHp – Carga horária prática, CHt – carga horária teórica; CH – carga horária; PI – Proficiência em Informática; PLP – Proficiência em Língua Portuguesa; PLI – Proficiência em Língua Inglesa

#### **8.4 Disciplinas eletivas**

As disciplinas do núcleo eletivo estão divididas em dois grupos. O grupo 1 (um) (G1) é composto por disciplinas que complementam o núcleo profissionalizante e o núcleo de conhecimentos específicos e visam ao aprofundamento de conhecimentos desses núcleos. O grupo 2 (dois) (G2) é composto por disciplinas de caráter institucional e de formação suplementar.

O estudante deverá cursar 3 (três) disciplinas eletivas no grupo 1. A matrícula nas disciplinas do grupo 1 (um) está condicionada à aprovação do Coordenador do Curso ou de um professor orientador e devem compor um conjunto coerente, podendo ser quaisquer daquelas elencadas no quadro disciplinas eletivas do Grupo I.

O conjunto de disciplinas eletivas do grupo 1 (um) escolhido pelo aluno constituirá a sua área de concentração. O estudante deve cursar uma disciplina do grupo 2 (dois). A matrícula neste grupo é de livre escolha do estudante, entre as disciplinas listadas na matriz curricular deste grupo.

#### **8.5 Atividades práticas e teóricas**

As atividades práticas são desenvolvidas ao longo do curso concomitantemente com as atividades teóricas. As práticas subsidiam o aprendizado teórico, servindo como forma de aplicação da teoria e inserção na realidade. O programa de aulas de cada disciplina, respeitada a sua natureza, deve prever as atividades práticas necessárias para construir conhecimentos, compreender conteúdos, desenvolver aptidões, trabalhar em grupo, despertar novas idéias, proporcionar atividades interdisciplinares, entre outras.

A matriz curricular do curso apresenta um demonstrativo com a previsão da carga horária teórica e prática de cada componente curricular. Neste caso, considera-se como carga horária prática aquela que efetivamente é realizada em laboratório de ensino.

Independente da carga horária prática, definida na matriz curricular, e das disciplinas desenvolvidas em laboratórios específicos, como forma de aproximar o aluno da realidade profissional, sempre que for oportuno, devem ser desenvolvidas atividades práticas, envolvendo a resolução de problemas reais. Assim, há outras formas de contato com a prática além do estágio supervisionado.

## **8.6 Sistema de proficiência**

No decorrer do curso será exigido que o aluno comprove proficiência em 03 (três) áreas consideradas importantes para seus estudos, sua formação e sua atuação profissional futura. Para tanto, o aluno deve demonstrar domínio de Língua Portuguesa, em nível de compreensão e expressão, Língua Inglesa, em nível de compreensão, e domínio de Informática em nível de compreensão e operacionalização. Estes conhecimentos constituem pré-requisitos para a frequência a algumas disciplinas, conforme matriz curricular.

Os exames de proficiência não computam créditos e são oferecidos semestralmente, divulgados por Edital, com datas previstas no calendário acadêmico, e seguem regulamentação específica para a matéria.

O Centro Universitário UNIVATES poderá ofertar cursos de extensão para os alunos que necessitem formação ou desenvolvimento em Língua Inglesa e Língua Portuguesa. No entanto, não será exigida qualquer comprovação interna ou externa de cursos ou estudos anteriores para a inscrição e participação nos exames de avaliação da proficiência.

Fica facultado aos estudantes o aproveitamento de disciplinas de Língua Portuguesa e Língua Inglesa, frequentadas com aprovação, como forma de obter dispensa dos exames de proficiência em Língua Portuguesa e Língua Inglesa, respectivamente, desde que não tenham sido aproveitadas como componente curricular (Disciplina Eletiva) no plano de estudos acadêmicos do aluno.

## **8.7 Trabalho de Conclusão de Curso**

É requisito para a colação de grau como Bacharel em Engenharia Mecânica a elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, visando à consolidação dos conteúdos do curso, desenvolvendo a capacidade investigativa e aprofundando um tema de interesse do aluno.

### **8.7.1 Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC**

#### **Da natureza e dos objetivos**

O TCC tem como objetivos a consolidação e integração dos conhecimentos construídos ao longo do curso. Constitui-se de uma monografia versando sobre uma subárea da engenharia mecânica, ou um conjunto de subáreas coerentes entre si, abordadas no curso, de interesse do educando e cujo projeto deve ser comunicado ao Conselho de Curso ou comissão por ele designada.

#### **Da organização e execução**

O TCC é integralizado em dois semestres, envolvendo duas disciplinas: Trabalho de Conclusão de Curso – Etapa I e Trabalho de Conclusão de Curso – Etapa II, que ocorrem no 9º e 10º semestres, respectivamente. O aluno deve cursar as Etapas I e II em semestres consecutivos, não sendo permitido cursá-las concomitantemente.

A execução do trabalho é orientada por um professor do Centro Universitário UNIVATES, em horário e local pré-estabelecidos entre o orientando e professor orientador.

### **Das competências**

Compete ao professor orientador prover informações para o desenvolvimento do trabalho, orientar os alunos nas práticas investigativas e definir se o trabalho escrito está em condições de ser apreciado pela banca examinadora. O professor orientador tem direito de não autorizar o envio do TCC para a banca examinadora, se entender que este não está em condições de ser apreciado por esta, devendo para tal notificar o aluno e o Coordenador do Curso, apresentando por escrito as justificativas que levam a tal decisão.

Compete ao aluno: desenvolver as atividades planejadas indicadas pelo professor orientador; comparecer às sessões de orientação combinadas com o orientador; elaborar o TCC contemplando a execução de práticas investigativas e técnicas de elaboração de um trabalho científico, de acordo com as normas técnicas e respeitando direitos autorais; redigir o trabalho de forma clara, coerente, com linguagem adequada; cumprir fielmente o prazo de entrega estipulado.

Após análise do trabalho pela banca examinadora, cabe ao aluno entregá-lo corrigido, acatando as sugestões da banca examinadora, se em acordo.

### **Da avaliação do TCC**

Devido a natureza das atividades que compõe o TCC, a avaliação do desempenho acadêmico do aluno, tanto na Etapa I como na Etapa II, é expressa por um único grau, não existindo exame.

### **Da etapa I**

Ao término da disciplina de TCC - Etapa I deve o aluno defender o projeto do TCC perante uma banca examinadora, formada por três professores do curso, sendo um deles o professor orientador, que conferem o grau final desta etapa. Cada integrante desta banca examinadora avalia e atribui uma nota de 0 (zero) a 10 (dez), registrando o resultado em uma ficha de avaliação, elaborada segundo os critérios para avaliação apresentados neste regulamento. Os pesos de cada um dos critérios de avaliação são definidos pelo Conselho de Curso. A avaliação final do TCC - Etapa I consiste na atribuição de uma nota final de 0 (zero) a 10 (dez), resultante da média aritmética das avaliações individuais dos examinadores.

### **Da Etapa II**

O desenvolvimento do trabalho na disciplina TCC - Etapa II envolve, pelo menos, um Seminário Público de Andamento, no qual o estudante deve apresentar os resultados obtidos até o momento. Este seminário visa à divulgação dos trabalhos que os alunos do curso estão realizando, bem como à verificação do andamento do mesmo, possibilitando a análise do trabalho antes do término de sua execução. A não participação no seminário desqualifica o aluno para continuar no TCC – Etapa II, sendo motivo de reprovação na disciplina.

É requisito para aprovação do aluno na disciplina TCC – Etapa II a defesa oral do trabalho diante de uma banca, com função avaliadora, formada por três professores do curso ou profissionais convidados, sendo um deles o professor orientador. Cada integrante desta banca examinadora avalia o trabalho e a apresentação, atribuindo uma nota de 0 (zero) a 10 (dez), registrando o resultado em uma ficha de avaliação, elaborada segundo os critérios para avaliação apresentados neste projeto. Os pesos de cada um dos critérios de avaliação são definidos pelo Conselho de Curso. A avaliação nessa etapa é expressa através de uma nota final de 0 (zero) a 10 (dez), resultante da média aritmética das avaliações individuais dos examinadores.

### **Dos critérios para avaliação**

O trabalho escrito e a apresentação oral do aluno são avaliados pelos integrantes da banca com base nos seguintes critérios:

- conformidade com métodos e técnicas de elaboração da monografia;
- adequação da linguagem, tanto oral quanto escrita, e ortografia;
- adequação do texto com a bibliografia utilizada;
- coerência entre o objetivo proposto e o objetivo alcançado;
- adequação da metodologia utilizada;
- relevância dos resultados práticos;
- conhecimento demonstrado pelo aluno durante a apresentação do trabalho.

## **8.8 Estágio Supervisionado**

É requisito para colação de grau no curso de Engenharia Mecânica, bacharelado, a realização de um estágio supervisionado. O estágio tem duração mínima de 180 horas e é supervisionado por um professor do curso.

O estágio se constitui de atividade prática, realizada em uma organização, que contemple a aplicação da Engenharia Mecânica nesta organização. Durante a realização e ao final do estágio o aluno deve preparar relatórios das atividades desenvolvidas, as quais são avaliadas pelo professor orientador da disciplina.

### **8.8.1 Regulamento do Estágio Supervisionado**

#### **Da natureza e dos objetivos**

O estágio curricular supervisionado caracteriza-se como uma atividade didático-pedagógica obrigatória a ser realizada pelo aluno em área afim à do curso de Engenharia Mecânica, bacharelado.

O estágio supervisionado, que se constitui num processo de aquisição e aprimoramento de conhecimentos e de habilidades essenciais ao exercício profissional, integrando teoria e prática, tem como objetivos:

I – aprofundar e ampliar conhecimentos técnico-científicos de engenharia mecânica;

II – oportunizar momentos de convívio com o ambiente organizacional;

III – proporcionar o desenvolvimento e a aplicação de habilidades e competências previstas no presente projeto pedagógico do curso.

#### **Da sistemática de organização**

O estágio supervisionado desenvolve-se a partir do nono semestre do curso, após o aluno ter completado o total de 2.880 horas.

A carga horária total mínima do estágio é de 180 horas.

O estágio envolve atividades práticas relacionadas com a aplicação de conhecimentos, competências e habilidades relacionadas à Engenharia Mecânica desenvolvidas na organização concedente do estágio.

O estágio é atividade de competência do Curso e deve ser desenvolvido pelos alunos sob supervisão.

O estágio somente é desenvolvido:

I – em unidades que apresentem as condições necessárias e adequadas para a sua realização;

II – se tiverem sido cumpridas as exigências relacionadas com o instrumento jurídico entre a UNIVATES e demais integrantes, conforme Regulamentação interna da IES;

III – se atendidas as exigências do presente regulamento.

#### **Da supervisão de estágio e suas atribuições**

A orientação, o acompanhamento, a supervisão e a avaliação são da responsabilidade do Curso.

O estágio é desenvolvido sob a supervisão acadêmica do professor orientador, num total de 60 horas, e sob supervisão local do profissional da área indicado pela organização concedente do estágio.

O professor orientador é indicado pelo coordenador do curso observando a regulamentação interna da UNIVATES e a afinidade de sua área de atuação e titulação com a área de estágio.

A remuneração do professor orientador de estágio segue regulamentação interna da UNIVATES.

**Compete ao professor orientador de estágio:**

I – aprovar o plano de trabalho do estágio do aluno sob sua responsabilidade que obrigatoriamente deve estabelecer carga horária, duração, descrição das atividades e roteiro de elaboração do relatório de estágio;

II – orientar o aluno estagiário no planejamento e execução das atividades previstas para o estágio através de reuniões e/ou encontros grupais ou individuais;

III – acompanhar, supervisionar e avaliar o desenvolvimento das atividades do aluno no estágio;

IV – efetuar os registros acadêmicos referentes à realização do estágio;

V – aprovar as organizações que se constituirão em campo de estágio;

VI – acompanhar o trâmite do Termo de Compromisso do Estágio;

VII – deliberar sobre assuntos inerentes ao estágio;

VIII – encaminhar ao Centro específico, dentro do prazo previsto, a relação dos alunos com a respectiva unidade concedente de estágio e o período de realização do estágio supervisionado.

**Do estagiário e suas atribuições**

Somente o aluno regularmente matriculado no curso e que cumpriu os pré-requisitos exigidos tem direito de realizar o estágio.

O horário e o número total de horas semanais para o desenvolvimento do estágio devem ser compatíveis com o horário das disciplinas em que o estagiário estiver matriculado no semestre de sua realização e com o horário da unidade concedente de estágio.

Para a realização do estágio o aluno deve estar seguro contra acidentes pessoais, conforme Regulamentação interna da UNIVATES e legislação vigente.

São atribuições do aluno estagiário:

- selecionar a organização em que realizará o estágio;
- elaborar o Plano de Estágio e submetê-lo à aprovação do professor orientador de estágio;
- desenvolver as atividades previstas para o estágio conforme Plano de Estágio;
- cumprir integralmente o total de horas previstas para o estágio;
- ser assíduo e pontual tanto no desenvolvimento das atividades, quanto na entrega dos relatórios exigidos;
- portar-se de forma ética e responsável;
- informar ao professor orientador e ao supervisor local o seu domicílio;
- responsabilizar-se pelo trâmite do Termo de Compromisso, devolvendo-o ao professor orientador convenientemente assinado e de acordo com o prazo previsto.

### **Da avaliação do Estágio**

A avaliação do estágio, que compreende o acompanhamento e a verificação do desempenho do aluno na realização das atividades propostas, envolve:

I – a frequência mínima exigida de 75% (setenta e cinco por cento) às atividades programadas (seminários, reuniões de orientação) e cuja participação e desenvolvimento são obrigatórias;

II – a execução de todos os trabalhos e atividades programadas cuja realização é obrigatória.

É considerado aprovado o aluno estagiário que obtiver média final ou superior a cinco.

Constituem instrumentos de acompanhamento e de avaliação os seguintes documentos:

- ficha de controle de presenças (Anexo III);
- ficha de avaliação (Anexo II) preenchida pelo supervisor local;
- relatórios individuais elaborados pelo aluno.

### **Das Disposições Finais**

Os casos omissos do presente regulamento são resolvidos pelo coordenador do curso e professor orientador de estágio.

A alteração do presente regulamento é matéria de competência do Conselho Universitário – CONSUN, por proposição do Coordenador de Curso, Diretor de Centro e Pró-Reitoria de Ensino.

O presente regulamento entra em vigor no semestre letivo seguinte à data da publicação da aprovação do presente projeto pedagógico.

## **8.8.2 Regulamento de estágio curricular não obrigatório**

### **Das disposições gerais**

O presente documento trata do estágio não obrigatório que, assim como o estágio obrigatório, fundamenta-se na Lei nº. 11788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio dos alunos; na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei Federal nº. 9394/96 e Diretrizes Curriculares dos cursos de ensino superior.

### **Da caracterização do Estágio**

O estágio, segundo o art.1º da Lei 11.788/2008, caracteriza-se como “*um ato educativo escolar supervisionado*” que tem como finalidade a preparação para o trabalho e para a vida cidadã dos alunos que estão regularmente matriculados e frequentando curso em instituição superior.

O estágio não obrigatório é uma atividade opcional acrescida à carga horária regular e obrigatória do curso, não se constituindo, porém, um componente indispensável à integralização curricular.

No curso de Engenharia Mecânica, bacharelado, o estágio não obrigatório pode ser aproveitado como uma atividade complementar desde que previsto no regulamento das Atividades Complementares do Projeto Pedagógico do Curso e aprovado pelo órgão institucional competente.

No Centro Universitário UNIVATES o estágio não obrigatório dos cursos de ensino superior abrange, também, as atividades de extensão, de monitoria e de iniciação científica que tenham relação com a área de atuação do curso.

### **Dos objetivos**

#### **Geral**

Oportunizar ao aluno estagiário ampliar conhecimentos, aperfeiçoar e/ou desenvolver habilidades e atitudes necessárias para o bom desempenho profissional, vivências que contribuam para um adequado relacionamento interpessoal e uma participação ativa na sociedade.

#### **Específicos**

Possibilitar ao aluno matriculado e que frequenta o curso de Engenharia Mecânica, bacharelado, do Centro Universitário UNIVATES:

- vivenciar situações que ampliem o conhecimento da realidade na área de formação do aluno;
- ampliar o conhecimento sobre a organização profissional e desempenho profissional;
- interagir com profissionais da área em que irá atuar, com pessoas que direta ou indiretamente se relacionam com as atividades profissionais, com vistas a desenvolver e/ou aperfeiçoar habilidades e atitudes básicas e específicas necessárias para a atuação profissional.

### **Das exigências e critérios de execução**

#### **Das determinações gerais**

A realização do estágio não obrigatório deve obedecer às seguintes determinações:

I – o aluno deve estar matriculado e frequentando regularmente o curso de educação superior do Centro Universitário UNIVATES;

II – obrigatoriedade de concretizar a celebração de termo de compromisso entre o estagiário, a parte concedente do estágio e a UNIVATES antes do início das atividades;

III – as atividades cumpridas pelo aluno em estágio devem compatibilizar-se com o horário de aulas e aquelas previstas no termo de compromisso;

IV – a carga horária máxima da jornada de atividades do aluno estagiário será de 6 (seis) horas diárias e de 30 horas semanais;



V – o período de duração do estágio não obrigatório não pode exceder 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de aluno portador de deficiência;

VI – o estágio não obrigatório não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, podendo o aluno receber bolsa ou outra forma de contraprestação das atividades que irá desenvolver. A eventual concessão de benefícios relacionados a transporte, alimentação e saúde, entre outros, também não caracteriza vínculo empregatício;

VII – se houver alguma forma de contraprestação ou bolsa de estágio não obrigatório, o pagamento do período de recesso será equivalente a 30 (trinta) dias, sempre que o estágio tiver a duração igual ou superior a 1(um) ano, a ser gozado preferencialmente durante as férias escolares. No caso de o estágio ter a duração inferior a 1 (um) ano, os dias de recesso serão concedidos de maneira proporcional;

VIII – a unidade concedente deve contratar em favor do estagiário seguro de acidentes pessoais cuja apólice seja compatível com valores de mercado, conforme consta no termo de compromisso;

IX – as atividades de estágio não obrigatório devem ser desenvolvidas em ambiente com condições adequadas e que possam contribuir para aprendizagens do aluno estagiário nas áreas social, profissional e cultural;

X – cabe à UNIVATES comunicar, quando solicitada, à unidade concedente ou ao agente de integração (se houver) as datas de realização de avaliações escolares acadêmicas;

XI – segundo o art.14 da Lei 11.788/2008 *“aplica-se ao estagiário a legislação relacionada à saúde e segurança no trabalho, sendo sua implementação de responsabilidade da parte concedente do estágio”*.

#### **Das exigências e critérios específicos**

I – O estágio não obrigatório do curso de Engenharia Mecânica, bacharelado, envolve atividades relacionadas à área profissional do curso, como auxiliar em projetos no desenvolvimento de máquinas, equipamentos, peças e outros produtos, controle de processos nas diversas áreas ou setores organizacionais formais ou não formais da sociedade.

II – O aluno estagiário somente pode colaborar em atividades relacionadas à profissão, se houver um profissional habilitado ou com experiência na área, indicado pela unidade concedente para acompanhamento.

III – O aluno deve ter cursado ou estar matriculado em, no mínimo, 12 (doze) créditos no curso.

#### **Das atribuições**

##### **Do supervisor de estágio**

Cabe ao coordenador do curso, ou a um professor indicado por ele, acompanhar e avaliar as atividades realizadas pelo estagiário, tendo como base o plano e o(s) relatório(s) do estagiário, bem como as informações do profissional responsável na unidade concedente.

### **Do supervisor local**

O supervisor local é um profissional indicado pela unidade concedente, responsável pelo acompanhamento do aluno estagiário durante o desenvolvimento das atividades.

### **Do aluno estagiário**

Cabe ao aluno estagiário contratado para desenvolver estágio não obrigatório:

- a) indicar a organização em que realizará o estágio não obrigatório ao Núcleo de Estágios da UNIVATES ou ao responsável administrativo do agente de integração;
- b) elaborar o plano de atividades e desenvolver as atividades acordadas;
- c) responsabilizar-se pelo trâmite do Termo de Compromisso, devolvendo-o ao Núcleo de Estágios da UNIVATES ou ao responsável administrativo do agente de integração, se houver, convenientemente assinado e dentro do prazo previsto;
- d) ser assíduo e pontual tanto no desenvolvimento das atividades quanto na entrega dos documentos exigidos.
- e) portar-se de forma ética e responsável.

### **Das disposições finais**

O Núcleo de Estágio, o Núcleo de Apoio Pedagógico e os Coordenadores de Curso devem trabalhar de forma integrada no que se refere ao estágio não obrigatório dos alunos matriculados nos cursos de ensino superior do Centro Universitário UNIVATES, seguindo as disposições contidas na legislação em vigor, bem como as normas internas contidas no presente regulamento e na Resolução 86/REITORIA/UNIVATES, de 03 de julho de 2008.

As unidades concedentes, assim como os agentes de integração, devem seguir o estabelecido na legislação em vigor, as disposições do presente regulamento e as normas e orientações do Centro Universitário UNIVATES que tratam do assunto.

## **8.9 Atividades complementares**

As atividades complementares, conforme regulamento interno do Centro Universitário UNIVATES, abrangem quatro categorias: ensino, pesquisa, extensão e atividade profissional. O aluno desenvolve atividades em, no mínimo, duas categorias. Assim, durante o desenvolvimento do curso de Engenharia Mecânica, bacharelado, os acadêmicos devem participar de atividades complementares de ensino e/ou extensão e/ou pesquisa e/ou atividade profissional, com objetivo de produzir ou ampliar conhecimentos técnico-científicos da sua área de formação e promover a interação entre o curso e as comunidades da região.

O aluno deve integralizar 200 horas de atividades complementares. As normas gerais para cumprimento deste requisito seguem o que está previsto na regulamentação interna da Instituição.

Para efeitos de integralização, cada atividade complementar realizada pelo discente é computada em horas. Todas as atividades são validadas pelo Coordenador de Curso ou por comissão por ele designada para esse fim de acordo com os critérios definidos pelo Conselho de Curso. São consideradas como atividades complementares no curso de Engenharia Mecânica, bacharelado, as constantes nos quadros que seguem.

#### QUADRO 5 - Atividades Complementares – Categoria Ensino

Carga horária	Atividades	Exigências
Até 100 horas	Disciplina oferecida por outros cursos da UNIVATES	a) apresentar atestado de conclusão com aprovação; b) pontuação até 60 horas por disciplina.
	Disciplina oferecida em cursos de outra IES	a) apresentar atestado de conclusão com aprovação; b) pontuação até 60 horas por disciplina.
	Monitoria em disciplina	a) ter sido realizada na UNIVATES; b) apresentar atestado com período de realização e carga horária semanal; c) ter sido realizado por pelo menos quatro meses com carga horária semanal mínima de 4 horas; d) pontuação até 40 horas por monitoria por semestre.
	Monitoria em laboratório de ensino	a) ter sido realizada na UNIVATES; b) apresentar atestado com período de realização e carga horária semanal; c) ter sido realizado por pelo menos quatro meses com carga horária semanal mínima de 4 horas; d) pontuação até 20 horas por monitoria por semestre.

#### QUADRO 6 - Atividades Complementares – Categoria Extensão

Carga horária	Atividades	Exigências
Até 140 horas	Participação em eventos: seminários, congressos, simpósios, palestras, semanas acadêmicas, conferências, encontros, etc.	a) apresentar atestado de participação com, no mínimo, 75% de frequência; b) pontuação até 30 horas por participação; c) o aproveitamento deve seguir os critérios aprovados pelo Conselho de Curso.
	Participação em cursos de extensão	a) apresentar certificado de participação com, no mínimo, 75% de frequência; b) pontuação até 40 horas por participação; c) o aproveitamento deve seguir os critérios aprovados pelo Conselho de Curso.
	Atuação como instrutor em cursos de extensão	a) apresentar atestado de participação com carga horária; b) pontuação até 60 horas por participação; c) o aproveitamento deve seguir os critérios aprovados pelo Conselho de Curso.
	Apresentação de trabalhos em eventos	a) apresentar atestado de participação; b) pontuação até 20 horas por apresentação; c) o aproveitamento deve seguir os critérios aprovados pelo Conselho de Curso.

<b>Carga horária</b>	<b>Atividades</b>	<b>Exigências</b>
	Viagens de estudo	a) ser organizada pela UNIVATES ou Diretório Acadêmico do curso; b) pontuação até 60 horas por viagem; c) o aproveitamento deve seguir os critérios aprovados pelo Conselho de Curso.
	Representação estudantil em cargos eletivos do Diretório Acadêmico do curso	a) apresentar atestado com período da ocupação do cargo, não inferior a um ano; b) pontuação até 30 horas por semestre; c) o aproveitamento deve seguir os critérios aprovados pelo Conselho de Curso.
	Atuação em empresa júnior, trabalhos sociais, trabalhos voluntários	a) apresentar atestado de participação com carga horária; b) pontuação até 30 horas por semestre; c) o aproveitamento deve seguir os critérios aprovados pelo Conselho de Curso.
	Intercâmbio interinstitucional de estudos	a) realizada em instituição conveniada; b) pontuação até 100 horas por intercâmbio ou conforme regulamentação da IES; c) o aproveitamento deve seguir os critérios aprovados pelo Conselho de Curso ou CONSUN.

#### **QUADRO 7 - Atividades Complementares – Categoria Pesquisa**

<b>Carga horária</b>	<b>Atividades</b>	<b>Exigências</b>
Até 140 horas	Participação em pesquisas	a) apresentar atestado com, no mínimo, 75% de efetiva participação; b) atender as normas vigentes na UNIVATES; c) comprovar que a atividade possui duração mínima de um semestre; d) pontuação até 40 horas por semestre.
	Publicação de artigos em periódicos	a) apresentar comprovação da publicação; b) pontuação até 20 horas por publicação; c) o aproveitamento deve seguir os critérios aprovados pelo Conselho de Curso.
	Apresentação de trabalhos em eventos com publicação em Anais	a) apresentar atestado com identificação do apresentador; b) pontuação até 30 horas por apresentação; c) o aproveitamento deve seguir os critérios aprovados pelo Conselho de Curso.

#### **QUADRO 8 - Atividades Complementares – Categoria Profissional**

<b>Carga horária</b>	<b>Atividades</b>	<b>Exigências</b>
Até 60 horas	Realização de atividades profissionais	a) comprovar que a atividade realizada está relacionada com a área do Curso; b) executada em empresa, instituição ou outra organização; c) ter sido realizado por pelo menos quatro meses com carga horária semanal mínima de 20 horas; d) pontuação até 20 horas por semestre de atividade profissional realizada.

Resolução 112/Reitoria/UNIVATES, de 26/08/2009

---

<b>Carga horária</b>	<b>Atividades</b>	<b>Exigências</b>
	Realização de assessoria e/ou treinamentos em empresas externas	a) apresentar comprovação da realização da atividade; b) pontuação até 30 horas por atividade; c) o aproveitamento deve seguir os critérios aprovados pelo Conselho de Curso.

## **9 PROCESSO DE AVALIAÇÃO**

### **9.1 Avaliação da Aprendizagem**

A sistemática de avaliação da aprendizagem dos alunos adotada é a vigente no Regimento Geral da UNIVATES, artigos 56 a 67 e seus parágrafos a seguir especificados:

**Art. 56.** *A avaliação do desempenho escolar é feita por disciplina, incidindo sobre a frequência e o aproveitamento.*

**Art. 57.** *A frequência às aulas e às demais atividades escolares, permitida apenas aos alunos matriculados, é obrigatória.*

**Parágrafo único.** *A verificação e o registro da frequência, bem como seu controle, para efeito do parágrafo anterior, é de responsabilidade do professor.*

**Art. 58.** *O aproveitamento escolar é avaliado através de acompanhamento contínuo do aluno e dos resultados por ele obtidos nos exercícios escolares e no exame final, quando for o caso.*

**§ 1º.** *Compete ao professor da disciplina elaborar os exercícios escolares e determinar os demais trabalhos, bem como julgar-lhes os resultados;*

**§ 2º.** *Os exercícios escolares, para avaliação, em número mínimo de 2 (dois), por período letivo, visam a julgar progressivamente o aproveitamento do aluno e constam de provas, testes, trabalhos escritos, arguições e outras formas de verificação previstas no plano de ensino da disciplina.*

**Art. 59.** *A média semestral é a média aritmética das notas de aproveitamento obtidas durante o período letivo, no mínimo duas.*

**Art. 60.** *O exame final, realizado ao fim do período letivo, visa à avaliação da capacidade de domínio do conteúdo da disciplina e consta de prova escrita e/ou prática, dependendo da natureza da disciplina.*

**§ 1º.** *Fica impedido de realizar exame final o aluno com frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) do total do número de aulas previstas;*

**§ 2º.** *O aluno que alcança, na disciplina, média semestral igual ou superior a 8 (oito) e frequência não inferior a 75% (setenta e cinco por cento) do total do número de aulas previstas, fica desobrigado de realizar exame final;*

**§ 3º.** *O conteúdo do exame final é o do programa integral de cada disciplina, lecionada no período letivo;*

**§ 4º.** *O Calendário Acadêmico deve prever o período de realização dos exames finais e de apuração de notas e de frequência;*

**Art. 61.** *O exame é prestado sob responsabilidade do professor da disciplina, que pode ser auxiliado por um assistente ou por banca constituída pelo Centro.*

**Art. 62.** *Aos exercícios escolares para avaliação é atribuída uma nota, expressa em grau numérico de 0 (zero) a 10 (dez).*

**§ 1º.** *Ressalvado o disposto no Parágrafo segundo deste artigo, atribui-se nota 0 (zero) ao aluno que deixar de se submeter ao processo avaliativo previsto, na data fixada, bem como ao que nela se utilize de meio fraudulento.*

**§ 2º.** *Ao aluno que deixe de comparecer aos exercícios escolares para avaliação ou exame final na data fixada, pode ser concedida segunda oportunidade, mediante requerimento encaminhado ao Coordenador do Curso, no prazo máximo de 5 (cinco) dias, a contar da publicação dos resultados.*

**Art. 63.** *Atendida, em qualquer caso, a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) às aulas, está aprovado o aluno que:*

*I - se enquadre no parágrafo segundo do Art. 60;*

*II - alcance, como nota final, média aritmética igual ou superior a 05 (cinco), considerada a média semestral (MS) e a nota do exame final (EF), ou seja,  $(MS+EF)\div 2$ .*

**Art. 64.** *Independentemente dos demais resultados obtidos, é considerado reprovado na disciplina o aluno que não obtenha frequência de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) do total do número de aulas previstas para a disciplina.*

**Art. 65.** *O aluno reprovado por não ter alcançado a frequência ou as notas mínimas pré-estabelecidas na disciplina não obtém os créditos correspondentes e, ao cursá-la novamente, está sujeito às mesmas exigências de frequência e de aproveitamento fixado neste Regimento.*

**Art. 66.** *O aluno reprovado tem o prazo de 07 (sete) dias corridos para recorrer, contados a partir do dia seguinte da publicação dos resultados finais do semestre, encaminhando o expediente ao Coordenador do Curso, via Protocolo.*

**Art. 67.** *O aluno que tenha extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca examinadora especial, poderá ter a duração do seu curso abreviada, conforme legislação interna.*

## **9.2 Avaliação Institucional e do Curso**

A avaliação Institucional e do Curso de Engenharia Mecânica, bacharelado, se desenvolve de duas modalidades:

### **a) Autoavaliação Institucional**

Uma das modalidades é desenvolvida de acordo com o sistema de autoavaliação institucional, realizada periodicamente pelo corpo docente e discente através de instrumentos propostos pela Comissão Interna de Avaliação Institucional da UNIVATES. Semestralmente são aplicados os instrumentos com a finalidade de levantar dados e informações que possibilitam verificar os níveis de satisfação em relação a currículos, à atuação e competência profissional dos professores e desempenho dos alunos, a serviços institucionais, à qualidade de atendimento, entre outros. O resultado desse processo de autoavaliação institucional, depois de organizado, é encaminhado pela

Comissão Interna de Avaliação à Reitoria, aos Diretores dos Centros, aos Coordenadores dos Cursos e ao Núcleo de Apoio Pedagógico.

No Curso, os resultados são analisados tanto pelo Coordenador quanto pelo Conselho de Curso com vistas a definir linhas de ação a serem implementadas para a qualificação e aperfeiçoamento contínuos do curso.

Assim, a sistemática da avaliação institucional semestral permite um acompanhamento constante e sistemático de quais aspectos continuam adequados e como se apresentam as alternativas de melhoria propostas.

#### **b) Avaliação do curso**

A segunda modalidade de avaliação é da responsabilidade do Coordenador do Curso, envolvendo o acompanhamento do desenvolvimento e execução do proposto no Projeto Pedagógico do Curso. Para isso, além das reuniões do Conselho de Curso constituído por docentes e representação discente, são, também, oportunizadas outras situações em que os discentes e/ou representantes de turmas têm oportunidade de manifestar-se sobre questões relacionadas ao curso. Os resultados são devidamente analisados por professores e alunos, e, sempre que necessário, tomadas decisões em conjunto para o aperfeiçoamento dos aspectos deficitários.

Tanto as modalidades quanto os assuntos enfocados na avaliação do curso não são rígidos e podem variar. Os professores do curso também são incentivados a oportunizarem outros momentos de avaliação aos alunos das disciplinas que ministram. Esse processo avaliativo que pode envolver propostas orais ou por escrito durante o período letivo, oferece uma resposta mais ágil, a tempo de fazer ajustes e promover aperfeiçoamento do processo didático-pedagógico ainda dentro do semestre em que é efetivado. Os resultados são, em geral, discutidos pelos docentes, juntamente com os educandos e conjuntamente buscadas as formas de aprimorar o trabalho desenvolvido na disciplina.



## **10 APOIO E ACOMPANHAMENTO AO DISCENTE**

As ações de apoio, acompanhamento e integração do discente visam a favorecer o acolhimento e bem estar do educando na comunidade acadêmica, ao aprimoramento de estudos, às posturas de colaboração e de solidariedade e de construção coletiva.

Orientações e acompanhamento são oferecidas ao aluno no seu ingresso e ao longo do curso e são da responsabilidade da Coordenação do Curso, do Núcleo de Apoio Pedagógico e dos professores ligados ao curso. Também, funcionários dos diversos setores prestam atendimento, quando necessário.

Entre as ações de apoio e acompanhamento ao discente promovidas pela coordenação, professores do Curso, Reitoria e setores diversos citam-se alguns a seguir.

### **10.1 Informações Acadêmicas: Manual do curso**

No momento do ingresso no Curso, o aluno recebe informações orais, por correio eletrônico e disponíveis no site da Instituição [www.univates.br](http://www.univates.br)

- a) sobre a Instituição;
- b) sobre procedimentos acadêmicos, como trancamento de matrícula, matrícula, transferência, frequência, revisão de prova, exames e outras informações afins;
- c) perfil do egresso e objetivos do curso;
- d) projeto pedagógico do curso com sequência de disciplinas, ementas, créditos, pré-requisitos;
- e) regulamentos das Atividades Complementares, Estágios Supervisionados e do Trabalho de Curso.

### **10.2 Orientação na matrícula**

O aluno recebe orientações do coordenador do curso, ou de um professor designado por ele, por ocasião da matrícula.

### **10.3 Controle acadêmico**

Os registros e controles acadêmicos do curso são realizados pela Pró-Reitoria da Área de Ensino através da Secretaria de Atendimento ao Professor e da Secretaria Geral. Todos os documentos acadêmicos estão arquivados em pastas individualizadas. Os dados sobre a vida acadêmica do aluno, como: matrícula, notas, frequência, pagamentos, débitos, etc., estão informatizados, com acesso via computador através da rede interna da Instituição, e são administrados pelo software SAGU - Sistema

de Administração e Gestão Unificada - desenvolvido e customizado em software livre pela equipe de informática da UNIVATES. O SAGU está interligado ao sistema de administração da Biblioteca, o GNUTECA - controle de acervo, empréstimos de livros, periódicos, etc. - também desenvolvido em software livre pela UNIVATES.

#### **10.4 Atendimento individual ou em grupo**

Além das ações e serviços oferecidos, os alunos podem buscar atendimento individual ou em grupo, de acordo com seus interesses e necessidades, junto ao coordenador e aos professores do curso.

#### **10.5 Apoio pedagógico e psicopedagógico**

Os alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem, quando do seu ingresso e ao longo do curso, além da orientação do professor de cada disciplina, recebem atenção especial que se evidencia em ações propostas pelo Núcleo de Apoio Pedagógico da Instituição ou sugeridas pelo Conselho de Curso sob forma de oficinas, minicursos, orientação de leituras e outras atividades que contribuam para que o aluno possa superar as deficiências e prosseguir os estudos.

Também é oferecida assistência psicopedagógica subsidiada aos alunos que dela necessitam com o objetivo geral de favorecer a integração do aluno universitário nos processos que envolvem o ensino e a aprendizagem, tanto no âmbito da sala de aula quanto no âmbito do espaço institucional da UNIVATES.

Aos alunos com necessidades educativas especiais é oferecido o serviço de intérprete e são desenvolvidas outras ações que contribuam para a sua inclusão no ambiente acadêmico.

#### **10.6 Apoio psicológico**

Funciona na Instituição o Serviço de Orientação Psicológica que visa a acolher e orientar o aluno, auxiliando-o a encontrar soluções para problemas que afetam sua aprendizagem e/ou vida pessoal encaminhando-o para atendimento terapêutico quando for o caso.

O serviço é oferecido de forma subsidiada aos alunos durante determinados dias da semana, mediante horário previamente agendado no Setor de Atendimento ao Aluno.

#### **10.7 Oficinas de reforço e monitorias**

Com o objetivo de auxiliar o acadêmico dos diferentes cursos em suas dificuldades relativas à leitura, produção textual e questões gramaticais, matemática, estatística e para um melhor desempenho nas disciplinas a serem cursadas, a UNIVATES oferece aos seus alunos, em horários alternativos,

cursos de Qualificação em Leitura e na Escrita, oficinas de apoio que contemplam conteúdos em que os alunos apresentam grandes dificuldades, além de contar com monitorias específicas em determinadas áreas como por exemplo:

- Anatomia;
- Bioquímica;
- Bioestatística;
- Matemática;
- Física;
- Programação;
- Eletrônica.

### **10.8 Participação de estudantes em eventos e intercâmbio**

A Instituição busca favorecer a participação dos acadêmicos em eventos variados que promovam a integração do ensino, pesquisa e extensão através de ações e projetos, (Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa, Salão de Iniciação Científica, Projeto Social, Projetos integrados em diversas áreas, participação em seminários, encontros, congressos, semanas acadêmicas) e em programas de intercâmbio com instituições estrangeiras e nacionais.

Cada atividade, programa ou evento é regido por normas e critérios específicos para aproveitamento, participação e/ou concessão de auxílio.

### **10.9 Intercâmbio e Parcerias Internacionais**

O Centro Universitário UNIVATES oportuniza aos alunos o intercâmbio com Universidades estrangeiras sob a coordenação e responsabilidade da Assessoria de Assuntos Interinstitucionais e Internacionais. Também é oferecido auxílio aos coordenadores dos cursos de graduação na organização de viagens de estudo e intercâmbios.

### **10.10 Serviço de Ambulatório de Saúde**

Visando a acrescentar maior qualidade de vida às pessoas que circulam no campus, o Centro Universitário UNIVATES disponibiliza aos alunos o serviço de atendimento de enfermagem do Ambulatório de Saúde, oferecendo:

- avaliação no primeiro atendimento e encaminhamento nas situações de emergência clínica e trauma;
- verificação dos sinais vitais: pressão arterial, temperatura, pulsação e respiração;

- troca de curativos, imobilizações;
- administração de medicação parenteral mediante apresentação da prescrição médica (intramuscular, endovenosa ou subcutânea);
- teste de glicose;
- observação assistida;
- reposição líquida e controle de alterações nos sinais vitais;
- repouso em ambiente calmo e seguro.

### **10.11 Ambulatório de Fisioterapia**

A UNIVATES por meio do curso de Fisioterapia disponibiliza a Clínica-escola onde são realizadas avaliações e atendimentos fisioterapêuticos mediante apresentação de solicitação médica.

Os procedimentos fisioterapêuticos são prestados por alunos, a partir do sexto semestre, previamente selecionados, que contam com supervisão de fisioterapeuta docente.

O serviço é oferecido durante determinados dias da semana, mediante horário previamente agendado.

### **10.12 Ambulatório de Nutrição**

A UNIVATES por meio do curso de Nutrição disponibiliza o atendimento nutricional. Os procedimentos são prestados por alunos previamente selecionados, que contam com supervisão de nutricionista docente.

No ambulatório de nutrição os alunos, professores e funcionários têm acesso à consulta nutricional: anamneses alimentares, cálculos de dieta, avaliações nutricionais e antropométricas, exame físico nos pacientes.

O serviço é oferecido durante determinados dias da semana, mediante horário previamente marcado.

### **10.13 Serviço fonoaudiológico**

O atendimento fonoaudiológico em grupo ou individual de alunos visa ao aprimoramento da comunicação oral, com ênfase nos aspectos relacionados à voz e à fala, conscientizando os quanto aos mecanismos de produção da voz, articulação e imagem vocal.

Os atendimentos são desenvolvidos em grupo de, no máximo, 12 pessoas e ou atendimento individual.

Os encaminhamentos podem ser realizados pelo coordenador do curso , pelos professores ou psicopedagoga do NAP e, o agendamento dos atendimentos deve ser realizado no Setor de Atendimento ao Aluno, de acordo com cronograma previamente estabelecido.

#### **10.14 Ouvidoria UNIVATES**

A Ouvidoria UNIVATES tem a finalidade de avaliar e melhorar o atendimento dos serviços prestados pela IES com base nas informações dos alunos, professores e comunidade em geral. Este canal de comunicação pode ser utilizado para apresentar questões relacionadas com a IES que sejam consideradas insatisfatórias; para sugerir alternativas que possam melhorar o funcionamento da IES; para destacar os aspectos positivos ou para consultar, sempre quando o usuário tiver dúvida sobre os serviços que a UNIVATES oferece.

#### **10.15 Crédito estudantil**

A instituição conta atualmente com financiamento para estudantes nas seguintes modalidades:

- a) PCR – Programa de Crédito Rotativo que é mantido pela própria Instituição;
- b) PCR Especial – Programa de Crédito Rotativo destinado aos cursos de Letras, História, Ciências Exatas e Pedagogia;
- c) FAE – Fundo de Apoio ao Estudante;
- d) FIES - Financiamento Estudantil, mantido pela Caixa Econômica Federal.

Há também desconto para disciplinas oferecidas em horários especiais. Ainda:

- a) Desconto carência financeira – a Instituição oferece descontos para alunos comprovadamente carentes.
- b) Descontos para alunos membros de um mesmo grupo familiar – em um grupo com laços familiares - irmãos, pais - com matrícula no mesmo semestre, apenas um deles paga a mensalidade integral. Os demais membros também possuem desconto.
- c) Descontos para egressos da UNIVATES – periodicamente a Instituição oferece vagas, em determinados cursos, para egressos da Instituição cursarem um segundo curso de graduação com desconto nas mensalidades.

#### **10.16 Bolsa de Iniciação Científica (BIC)**

A Bolsa de Iniciação Científica é destinada a alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da UNIVATES e que tenham concluído, com aprovação, no mínimo 12 (doze) créditos..

A BIC não substitui os componentes curriculares obrigatórios do Projeto Pedagógico do Curso – PPC no qual o aluno está matriculado.

A participação em pesquisa poderá ser registrada, para integralização curricular, como Atividade Curricular Complementar, observada a regulamentação geral da UNIVATES e específica de cada curso.

A BIC é concedida na Instituição com bolsa auxílio e sem desconto na mensalidade.

A seleção dos bolsistas é realizada conforme regulamentação interna da IES.

### **10.17 Bolsa Monitoria**

A monitoria caracteriza-se como atividade acadêmica e de apoio didático-pedagógico de natureza complementar exercida por aluno ou egresso da UNIVATES selecionado para este fim, sob a supervisão e orientação de um professor.

A monitoria na UNIVATES tem como objetivos:

I – oportunizar ao monitor experiência pedagógica orientada que envolva atividades relacionadas com o processo ensino-aprendizagem;

II – contribuir para a melhoria da aprendizagem e o sucesso acadêmico dos estudantes;

III – incentivar trabalho integrado entre docentes e monitores, favorecendo a qualidade de ensino;

IV – incrementar a ação educacional, valorizando a formação profissional do aluno e egresso da UNIVATES.

### **10.18 Bolsa Extensão**

As bolsas são concedidas aos alunos que sob a orientação de um docente credenciado, tem a oportunidade de exercitar, aprimorar conhecimentos, produzir novos saberes e desenvolver habilidades e competências relativas à formação.

O acompanhamento das atividades dos bolsistas compete ao Coordenador do Projeto de Extensão, juntamente com o Núcleo de Estágios.

### **10.19 Balcão de Empregos UNIVATES**

Além de formar profissionais qualificados, a UNIVATES também se preocupa em inseri-los no mercado de trabalho. Para tanto, desenvolve o projeto Balcão de Empregos, que mantém um banco de currículos *on line* dos alunos e intermedeia sua colocação nas empresas e organizações que demandam profissionais.

### **10.20 Outras atividades voltadas ao aluno**

Na Instituição também são organizadas outras atividades e ações com objetivos diferenciados, de acordo com a situação que se apresenta. Dentre elas, destacam-se:

- reunião de recepção aos alunos e professores no início dos períodos letivos;
- reunião com representantes de turmas;
- encontros de orientação sobre assuntos específicos como, por exemplo, organização e funcionamento da IES, acervo e uso da biblioteca, uso dos diversos laboratórios e outros;
- encontro(s) para discutir questões relacionadas ao curso.

### **10.21 Acompanhamento de egressos**

O compromisso de uma Instituição de Ensino Superior é com o desenvolvimento de pessoas, por meio do ensino, da pesquisa e/ou da extensão. Muitos alunos, ao concluírem seus cursos, perdem o vínculo com a Instituição formadora, e conseqüentemente o acesso aos serviços por ela disponibilizados, além do contato com seus colegas e professores. Diante disso, a UNIVATES desenvolveu o Programa CONEXÃO UNIVATES, com ações que permitem atendimento personalizado ao profissional egresso dos cursos oferecidos pela IES.

A iniciativa busca sedimentar o vínculo da UNIVATES com alunos formados nos seus cursos de graduação, sequenciais, pós-graduação, formação pedagógica e Técnicos.

Dentre as oportunidades oferecidas constam a participação dos diplomados em programas culturais e em atividades acadêmicas.

### **10.22 Acesso à Internet**

A Instituição dispõe de tecnologia wireless para alunos, funcionários, professores e visitantes.

Alunos podem acessar páginas WEB, Webmail, Universo UNIVATES.

Professores podem acessar páginas WEB, Webmail, Intranet, Webdiário.

Os visitantes tem acesso restrito à WEB por meio de cadastro temporário com curta duração.

## **11 APOIO E ACOMPANHAMENTO AO DOCENTE**

Entre as ações desenvolvidas pelo Centro Universitário UNIVATES para a qualificação e atualização didático-pedagógica e a melhoria da qualidade de ensino citam-se alguns a seguir.

### **11.1 Apoio didático-pedagógico ao docente**

Apoio didático-pedagógico ao docente sob a coordenação do Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP), com a finalidade de favorecer o aprimoramento e atualização didático-pedagógica dos docentes da UNIVATES, oferece-se:

- atendimento e assessoria individualizada ou em grupo dos professores que procuram o serviço ou para ele são encaminhados pelo coordenador, relacionados com dificuldades, inseguranças quanto ao desenvolvimento das aulas e/ou relacionamento com alunos;
- programação de apoio didático-pedagógico da qual todos os professores devem participar e que envolvem oficinas, palestras, fóruns de discussão reflexão sobre temas relacionados à prática docente;
- encontro de recepção aos docentes novos, isto é, os que ingressam pela primeira vez na Instituição, coordenado pelo Setor de Recursos Humanos e com participação de representantes do NAP.

### **11.2 Outras ações de apoio e acompanhamento ao docente**

Citam-se também:

- seminário institucional que costuma ser realizado semestralmente destinado aos docentes da UNIVATES nos quais são abordadas questões de relevância acadêmica e que favorecem a participação e o desenvolvimento do espírito coletivo dos participantes.
- a autoavaliação institucional que é realizada semestralmente e que, entre outros aspectos, avalia o desempenho docente;
- avaliação do docente permanente para progressão por desempenho, baseada nos critérios de produção científica e tecnológica, nas atividades de extensão, de gestão universitária, de representações em colegiados e de ensino, conforme regulamento específico disciplinado no Plano de Carreira Docente, firmado por Acordo Coletivo de Trabalho, em 19/08/2008.



### **11.3 Participação de professores em eventos**

Anualmente a Instituição destina um percentual do orçamento para que os cursos possam pagar os custos e despesas relacionados com aperfeiçoamento de professores, como passagens, despesas com deslocamento, lanches, hospedagem, inscrições e outros.

## 12 EMENTAS E BIBLIOGRAFIA

NOME DA DISCIPLINA: Introdução à Engenharia Mecânica			
CÓDIGO: 46701	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Engenharia Mecânica: descrição da área e perfil dos profissionais. Engenheiro mecânico: área de projeto, área de processos, área de manutenção. Ambiente: descrição, emprego e princípio de funcionamento de: tornos, fresadoras, laminadores, bombas e motores de combustão interna.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> FISCHER, Ulrich et al. <b>Manual de tecnologia metal mecânica</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2008. SHIGLEY, Joseph Edward et al. <b>Projeto de engenharia mecânica</b> . São Paulo: Bookman Companhia Ed., 2005. WICKERT, Jonathan, <b>Introdução à engenharia mecânica</b> . Thomsom Learning, 2006.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> ARIAS-PAZ, Manuel. <b>Manual do automóvel</b> . São Paulo, Hemus BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. <b>Introdução à engenharia</b> : conceitos, ferramentas e comportamentos. Florianópolis: UFSC, 2008. DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. <b>Tecnologia da usinagem dos materiais</b> . 5. ed. São Paulo: Artliber, 2006. FRANÇA, J. L. – <b>Manual para normalização de publicações técnico-científicas</b> . Belo Horizonte. Editora UFMG. 1996. TELECURSO: curso profissionalizante: <b>mecânica</b> : processos de fabricação. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho, 2003.			

NOME DA DISCIPLINA: Desenho Técnico			
CÓDIGO: 28124	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Representação de pontos, retas, planos e sólidos geométricos. Elaboração de esboços e desenhos técnicos, segundo ABNT. Práticas de desenho usando vistas, projeções e perspectivas. Ferramentas de desenho auxiliado por computador (CAD).			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> BRENO, Cláudia P.; PAPAZOGLU, Rosarita S. <b>Desenho técnico para engenharias</b> . Curitiba: Juruá Editora, 2008. FRENCH, Thomas E.; VIERCK, Charles J. <b>Desenho técnico e tecnologia gráfica</b> . 7.ed. São Paulo: Globo, [s.d.]. PROVENZA, Francesco. <b>Projetista de máquinas</b> . São Paulo: PRO-TEC, [s.d.].			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. <b>Coletânea de normas de desenho técnico</b> . São Paulo: SENAI-DTE-DMD, 1990. BACHMANN, A. <b>Desenho técnico</b> . 4 ed. Porto Alegre: Globo, 1979. BORNANCINI, José Carlos M. <b>Desenho técnico básico</b> : fundamentos teóricos e exercícios a mão livre. 3 ed. Porto Alegre: Editora Sulina, s.d. CARVALHO, Benjamin A. <b>Desenho geométrico</b> . Rio de Janeiro: Ed. Ao Livro Técnico, 1958. DORFLES Gillo. <b>Introdução ao desenho industrial</b> . Lisboa: Edições 70, 1990. HESKET, John. <b>Desenho industrial</b> . 2 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1998.			

Resolução 112/Reitoria/UNIVATES, de 26/08/2009

NOME DA DISCIPLINA: Álgebra Linear e Geometria Analítica			
CÓDIGO: 28102	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Vetores no plano e no espaço. Produto escalar. Produto vetorial. Equação paramétrica da reta. Coordenadas polares. Sistemas lineares: conceitos, forma escalonada, operações elementares, análise de soluções e aplicações. Transformações lineares no plano e no espaço.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ANTON, H; RORRES, C. <b>Álgebra linear com aplicações</b> . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.			
BOLDRINI, Jose Luiz et al. <b>Álgebra linear</b> . 3. ed. Sao Paulo: HARBRA, c1986.			
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <b>Introdução à álgebra linear</b> . São Paulo, Makron Books, 1990.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
ANTON, Howard. <b>Álgebra linear contemporânea</b> . Porto Alegre: Bookman, 2006.			
CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino H.; COSTA, Roberto C. F. <b>Álgebra linear e aplicações</b> . 7. ed. São Paulo: Atual, [s.d.].			
LAY, David C.. <b>Álgebra linear e suas aplicações</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.			
LIMA, Elon Lages. <b>Coordenadas no espaço</b> . Rio de Janeiro: SBM, c1993.			
LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cezar P. (Colab.). <b>Coordenadas no plano: geometria analítica, vetores e transformações geométricas</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, c1992.			
POOLE, David. <b>Álgebra linear</b> . São Paulo: Thomson, 2004.			
SILVA, Valdir Vilmar da; REIS, Genesio Lima dos. <b>Geometria analítica</b> . Goiânia: Universidade de Goiás, 1981.			
STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. <b>Álgebra linear</b> . 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1987.			
STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. <b>Geometria analítica</b> . São Paulo: Makron Books, c1987.			

NOME DA DISCIPLINA: Química para Engenharia			
CÓDIGO: 28109	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Estrutura eletrônica dos átomos, propriedades periódicas, ligações químicas, estequiometria, soluções, estados de agregação da matéria, equilíbrio iônico.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ATKINS, Peter; JONES, Loretta. <b>Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . Porto Alegre: Bookman, 2001.			
BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. <b>Química geral</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986.			
RUSSELL, John B. <b>Química geral</b> . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
COMPANION, A. L. <b>Ligação química</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 1999.			
EBBING, D. D. <b>Química geral</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, [s.d].			
MAHAN, B. H. et al. <b>Química: um curso universitário</b> . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1972.			
MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. <b>Princípios de química</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1990.			
OHLWEILER, Otto A. <b>Introdução à química geral</b> . Porto Alegre: Globo, 1971.			

NOME DA DISCIPLINA: Cálculo I			
CÓDIGO: 28106	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Funções reais de uma variável real: ênfase nas funções trigonométricas, gráficos e equações. Taxa de variação e declividade média. Taxa de variação instantânea e derivada. Estudo do comportamento de uma função através de derivadas. Integrais indefinidas e definidas.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ANTON, H. <b>Cálculo: um novo horizonte</b> . 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.			
ÁVILA, G. S. S. <b>Introdução ao cálculo</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998.			
LARSON, Roland E. et al. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . Volume 1, 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.			

NOME DA DISCIPLINA: Cálculo I
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> ÁVILA, G.S.S. <b>Cálculo I: funções de uma variável.</b> Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1994. ÁVILA, G.S.S. <b>Introdução às funções e à derivada.</b> São Paulo: Editora Atual, 1994. LARSON, R. E.; HOSTETLER, R. P.; EDWARDS, B. H. <b>Cálculo com aplicações.</b> 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1998. LIMA, E. L. <b>Logaritmos.</b> Rio de Janeiro: SBM, c1991. MORETTIN, P; BUSSAB, W.; HAZZAN, S. <b>Cálculo: funções de uma variável.</b> São Paulo: Atual, 1999. SWOKOWSKI, E.W. <b>Cálculo com geometria analítica.</b> Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1994.

NOME DA DISCIPLINA: Fundamentos de Economia			
CÓDIGO: 48008	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Ciência econômica: conceito e objeto de estudo. Demanda e oferta. Mercados concorrenciais. Conceitos básicos da teoria econômica vinculados à análise macroeconômica. Economia política da globalização e novas relações com a economia internacional.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> GREMAUD, Amaury Patrick; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; TONETO JR., Rudinei. <b>Economia brasileira contemporânea.</b> 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999. PINHO, Diva Benevides (org); VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de (org). <b>Manual de economia.</b> 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003. ROSSETTI, José Paschoal. <b>Introdução a economia.</b> 18. ed. São Paulo: Atlas, 2000.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BAUMANN, Renato (org). <b>O Brasil e a economia global.</b> Rio de Janeiro: Campus, c1996. CASTRO, A. B. De; LESSA, C. <b>Introdução à economia: uma abordagem estruturalista.</b> 36. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995. CHESNAIS, Francois. <b>A mundialização do capital.</b> São Paulo: Xama, 1996. CHESNAIS, Francois (Org). <b>A finança mundializada: raízes sociais e políticas, configuração, consequências.</b> São Paulo: Boitempo, 2005. PASSOS, Carlos Roberto M.; NOGAMI, Otto. <b>Princípios de economia.</b> 4. ed. São Paulo: Pioneira, 2003. SINGER, Paul. <b>Aprender economia.</b> São Paulo: Contexto, 2001.			

NOME DA DISCIPLINA: Computação Científica			
CÓDIGO: 46004	PRÉ-REQUISITO: PI	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Organização de computadores. Sistemas operacionais. Redes de computadores. Manipulação e representação de dados. Manipulação e armazenamento de imagens. Especificação e resolução de problemas com apoio computacional.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> BLOCH, S. C. <b>Excel para engenheiros e cientistas.</b> 2 ed. Rio de Janeiro: Ed. Livros Técnicos e Científicos, 2004. CAPRON, H. L. <b>Introdução à informática.</b> 8 ed. São Paulo: Ed. Pearson Prentice Hall, 2004. FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. <b>Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados.</b> 2 ed. São Paulo: Ed. Makron Books, 2000.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> ANUNCIACAO, H. S. <b>Linux: guia prático em português.</b> 2 ed. São Paulo: Ed. Erica, 1999. FALBRIARD, C. <b>Protocolos e aplicações para redes de computadores.</b> São Paulo: Ed. Erica, 2002. HANSELMAN, D. <b>Matlab 6: curso completo.</b> São Paulo: Ed. Prentice Hall, 2003. HEUSER, C. A. <b>Projeto de banco de dados.</b> 5 ed. Porto Alegre: Ed. Sagra Luzzatto, 2009. PUGA, S. <b>Lógica de programação e estruturas de dados com aplicações em java.</b> São Paulo: Ed. Prentice Hall, 2003.			

Resolução 112/Reitoria/UNIVATES, de 26/08/2009

NOME DA DISCIPLINA: Desenho Mecânico			
CÓDIGO: 46702	PRÉ-REQUISITO: 28124	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Introdução ao sistema ISO e DIN de tolerâncias e ajustes. Representação, dimensionamento e especificação de elementos de ligação móveis e fixos. Representação e dimensionamento de elementos de transmissão e transformação do movimento. Orientação para a leitura e interpretação de conjuntos mecânicos, estampas, mecanismos completos de máquinas operatrizes e outras. Sinais indicando grau de acabamento de superfícies.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. <b>Desenho técnico e tecnologia gráfica</b> . São Paulo: Globo, 2002. PROVENZA, Francisco. <b>Projetista de máquinas</b> . São Paulo: PRO-TEC, 1982. <b>Projetista de Máquinas</b> , Escola PROTEC, São Paulo			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BACHMANN, A. <b>Desenho técnico</b> . 4 ed. Porto Alegre: Globo, 1979. BORNANCINI, José Carlos M. <b>Desenho técnico básico: fundamentos teóricos e exercícios a mão livre</b> . 3 ed. Porto Alegre: Editora Sulina, s.d. CARVALHO, Benjamin A. <b>Desenho geométrico</b> . Rio de Janeiro: Ed. Ao Livro Técnico, 1958. <b>Coletânea de normas de desenho técnico</b> . São Paulo: Ed. Senai - DTE - DMD, 1990. DORFLES Gillo. <b>Introdução ao desenho industrial</b> . Lisboa: Edições 70, 1990. FERLINI, Paulo B. <b>Normas para desenho técnico</b> . Porto Alegre: Globo, 1977. HESKET, John. <b>Desenho industrial</b> . 2 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1998.			

DISCIPLINA: Ciência e Tecnologia dos Materiais			
CÓDIGO: 28114	PRÉ-REQUISITO: 28109	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
Ementa: Fundamentos sobre a estrutura dos materiais. Materiais estruturais: metais, cerâmicos e vidros, polímeros, compósitos e semicondutores. Tipos de ruína dos materiais: corrosão, fadiga e desgaste. Ensaio mecânicos: tração, dureza, tenacidade, fadiga e fluência. Conformação de metais: fundição, maquinagem e estampagem.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> ASKELAND, Donald R; Phulé, Pradeep P. <b>Ciência e engenharia dos materiais</b> . Tradução Vertice Translate e All Tasks. São Paulo. Cengage Learning, 2008. BEER, F. P. <b>Resistência dos materiais</b> . São Paulo: Pearson Makron Books, 2008. CALLISTER JR, William D. <b>Ciência e engenharia de materiais: uma introdução</b> . 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> ATKINS, P.; Jones, L. <b>Princípios de química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . Porto Alegre: Bookman, 2001. BOTELHO, Manoel Henrique Campos. <b>Resistência dos materiais: para entender e gostar</b> . São Paulo: Blucher, 2008. BRANCO, Carlos A. G. M. <b>Mecânica dos materiais</b> . Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1998. DANA, J. D. <b>Manual de mineralogia</b> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1970. FEODOSIEV, V. <b>Resistência dos materiais</b> . Porto: Lopes da Silva, 1977. GENTIL, V. <b>Corrosão</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2003. RUSSEL, J. B. <b>Química geral</b> . Volumes I e II. São Paulo: Makron Books, 1994. VAN VLACK, Lawrence Hall. <b>Princípios de ciência dos materiais</b> . São Paulo: Blücher, 2007.			

NOME DA DISCIPLINA: Física – Mecânica			
CÓDIGO: 46102	PRÉ-REQUISITO: 28102, 28106	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Conceitos fundamentais da cinemática. Movimento Linear. Leis de Newton e suas aplicações. Energia mecânica e processos de transferência de energia. Movimentos de rotação: conceitos fundamentais. Leis de conservação de momento linear, energia e momento angular.			

NOME DA DISCIPLINA: Física – Mecânica			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. <b>Fundamentos de física.</b> v. 1, 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.			
SERWAY, R. A.; JEWETT Jr, J. W. <b>Princípios de física.</b> v. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2008.			
TIPLER, Paul A.. <b>Física para cientistas e engenheiros.</b> v. 1. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, [s.d.].			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
ALONSO, M.; FINN, E. J. <b>Física: um curso universitário.</b> v. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1981.			
EISBERG, R. M.; LERNER, L. S. <b>Física: Fundamentos e Aplicações.</b> v. 1. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.			
HECHT, E. <b>Física em Perspectiva.</b> Wilmington, Delaware, EUA: Addison Wesley Iberoamericana, 1987.			
KELLER, FREDERICK J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. <b>Física.</b> v. 1. São Paulo: Makron Books, 1999.			
OREAR, J. <b>Fundamentos da física.</b> v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 1982.			
PIÓRISHKIN, A. V.; RÓDINA, N.A. <b>Física 1.</b> Moscou: Editorial Mir, 1986.			
SEARS, F.; ZEMANASKI, M.W.; YOUNG, H.D. <b>Física.</b> v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 1984.			

NOME DA DISCIPLINA: Cálculo II			
CÓDIGO: 28110	PRÉ-REQUISITO: 28106	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Números complexos. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Derivadas direcionais. Gradiente. Integrais duplas.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
AVILA, G. S. S.. <b>Cálculo:</b> funções de várias variáveis. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, [s.d.].			
STEWART, James. <b>Cálculo.</b> Volume 2, 4.ed. São Paulo: Pioneira, 2004.			
SWOKOWSKI, E. W. <b>Cálculo com geometria analítica.</b> 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
ANTON, H. <b>Cálculo,</b> um novo horizonte. 6. ed. Vol. 2. Porto Alegre: Bookman, 2000.			
BLOCH, S. C. <b>Excel para engenheiros e cientistas.</b> 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.			
HOFFMANN, L.D. <b>Cálculo:</b> um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1999.			
LARSON; HOSTETLER; EDWARDS. <b>Cálculo com aplicações.</b> 4. ed. LTC. Rio de Janeiro, 1998.			
THOMAS JR., George B. <b>Cálculo II.</b> Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1972.			
THOMAS, George B. et all. <b>Cálculo.</b> Volume 2. 11ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.			

NOME DA DISCIPLINA: Física – Eletromagnetismo			
CÓDIGO: 46101	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Eletrostática. Eletrodinâmica. Circuitos: lei de Ohm e leis de Kirchhoff. Propriedades magnéticas da matéria. Eletromagnetismo: Lei de Ampère, Lei de Faraday, Lei de Lenz e aplicações.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. <b>Fundamentos de física.</b> v. 3. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.			
SERWAY, R. A.; JEWETT Jr, J. W. <b>Princípios de física.</b> v. 3. São Paulo: Cengage Learning, 2008.			
TIPLER, P. A. <b>Física para cientistas e engenheiros.</b> v. 3. Rio de Janeiro: LTC, 1995.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
ALONSO, M.; FINN, E. J. <b>Física: um curso universitário.</b> v. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1981.			
EISBERG, R. M.; LERNER, L. S. <b>Física: fundamentos e aplicações.</b> v. 3. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.			
HECHT, E. <b>Física em perspectiva.</b> Wilmington, Delaware, EUA: Addison Wesley Iberoamericana, 1987.			
KELLER, FREDERICK J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. <b>Física.</b> v. 2. São Paulo: Makron Books, 1999.			
OREAR, J. <b>Fundamentos da física.</b> v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1982.			
PIÓRISHKIN, A.V.; RÓDINA, N.A. <b>Física 1.</b> Moscou:Editorial Mir, 1986.			
YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.. <b>Sears e Zemansky física III:</b> eletromagnetismo. 10. ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2004.			

Resolução 112/Reitoria/UNIVATES, de 26/08/2009

NOME DA DISCIPLINA: Planejamento e Controle da Produção I			
CÓDIGO: 28204	PRÉ-REQUISITO: 46701	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Planejamento e controle da produção. Previsão de demanda. Planejamento mestre de produção. Planejamento e controle de estoque. Roteiro de produção. Sequenciamento e emissão de ordens. <i>Layout</i> .			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. <b>Administração da produção e operações</b> . São Paulo: Pioneira, 2001.			
LUSTOSA, Leonardo et al. <b>Planejamento e controle da produção</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.			
TUBINO, Dalvio F. <b>Planejamento e controle da produção: teoria e prática</b> . São Paulo: Atlas, 2007.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
CONTADOR, José C. <b>Gestão de operações</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 1997.			
MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. <b>Administração da produção</b> . São Paulo: Saraiva, 2002.			
MOREIRA, Daniel A. <b>Administração da produção e operações</b> . São Paulo: Pioneira, 1998.			
MOREIRA, Daniel A. <b>Introdução à administração da produção e operações</b> . São Paulo: Pioneira, 1998.			
RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKI, Lee J. <b>Administração da produção e operações</b> . São Paulo: Pearson Education, 2004.			
SLACK, Nigel et al. <b>Administração da produção</b> . São Paulo: Atlas, 1999.			
TUBINO, Dalvio F. <b>Manual de planejamento e controle da produção</b> . 2 ed. São Paulo: Atlas, 2000.			

NOME DA DISCIPLINA: Desenho Mecânico Assistido por Computador			
CÓDIGO: 46704	PRÉ-REQUISITO: 46702, PI	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Introdução ao CAD. Comandos básicos de construção e edição no CAD. Cotagem e indicação de tolerâncias. Textos e Blocos. Vistas em Cortes e Vistas Auxiliares. Hachuras no CAD. Desenho Isométrico no. Sinais de Acabamento e de soldagem. Impressão e escala no CAD.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
BESANT, C.B. <b>CAD/CAM: Projeto e fabricação com o auxílio do computador</b> . Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1995.			
OLIVEIRA, Adriano – <b>Auto CAD 2009</b> – Um novo conceito de modelagem 3D e renderização. Erica, 1ed, 2009.			
SOUZA, A. C. ; SPECK, H. J.; SILVA, J.C. ; GÓMEZ, L. A. <b>AUTOCAD R 14 - Guia prático para desenhos em 2D</b> . Florianópolis: Editora da UFSC, 1999.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino & SCARATTO, Giovanni. <b>Desenho técnico mecânico</b> . 2ª ed. São Paulo: Hemus, 1981.			
FRENCH, T.E. E VIERCK, C. J. <b>Desenho técnico e tecnologia gráfica</b> . Porto Alegre: Globo, 1985.			
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. <b>Normas para desenho técnico</b> . Rio de Janeiro: 1981			
MANFE, G., POZZA, R, SCARATO, G. <b>Desenho técnico mecânico</b> : Curso completo. São Paulo: Hemus, 2004.			
MICELI, M.T. <b>Desenho técnico básico</b> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2001.			

NOME DA DISCIPLINA: Mecânica Geral			
CÓDIGO: 46705	PRÉ-REQUISITO: 46102	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Análise do equilíbrio de corpos materiais. Equações de equilíbrio em duas e três dimensões. Força axial e cortante. Treliças. Solicitações internas: esforço normal e cortante, momento fletor e torção. Diagramas de esforços. Centro de gravidade. Momento de inércia.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
HIBBELER, R. C. <b>Estática</b> – Mecânica para Engenharia. São Paulo: Pearson Education, 2005.			
BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON JR., E. Russell. <b>Mecânica vetorial para engenheiros</b> . 5. ed. São Paulo: Makron Books, 2005.			
MERIAM, J. L. <b>Mecânica</b> – Estática. Rio de Janeiro: LTC, 2004.			

NOME DA DISCIPLINA: Mecânica Geral			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
BEER, F. P. <b>Resistência dos materiais</b> . São Paulo: Makron Books, 1994.			
GERE, James M. <b>Mecânica dos materiais</b> . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.			
GOMES, Sergio Concli. <b>Estática</b> . 7. ed. São Leopoldo: UNISINOS, 1998.			
SHEPPARD, Sheri D.; TONGUE, Benson H.. <b>Estática: análise e projeto de sistemas em equilíbrio</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2007.			
TIMOSHENKO, SC; Gere, J.E., <b>Mecânica dos sólidos</b> . Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1993.			

NOME DA DISCIPLINA: Probabilidade e Estatística			
CÓDIGO: 28116	PRÉ-REQUISITO: 28102	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Cálculo das probabilidades. Variáveis aleatórias, espaço amostral e teoremas básicos. Modelos de distribuição discreta e contínua. Distribuição binomial. Distribuição normal. Estatística descritiva. Medidas de dispersão. Distribuição qui-quadrado e T-Student. Correlação e regressão. Noções de amostragem e testes de hipóteses.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. <b>Estatística para cursos de engenharia e informática</b> . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.			
DOWNING, Douglas; CLARK, Jeffrey. <b>Estatística aplicada</b> . São Paulo: Saraiva, 2002.			
SPIEGEL, Murray R. <b>Probabilidade e estatística</b> . 2.ed. São Paulo: Bookman, 2004.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
AHLERT, L. <b>Estatística básica para cursos de graduação</b> . Lajeado: Ed. Univates, 2000.			
FONSECA, Jairo S.; MARTINS, G. A. <b>Curso de estatística</b> . São Paulo: Atlas, 1996.			
GOMES, Frederico P. <b>Curso de estatística experimental</b> . São Paulo: Livraria Nobel, 2000.			
KAZMIER, Leonard J. <b>Estatística aplicada à economia e administração</b> . São Paulo: MC Graw-Hill do Brasil, 1982.			
MORETTIN, Luiz G. <b>Estatística básica</b> . V. 2. São Paulo: Makron Books, 2000.			
SPIEGEL, Murray R. <b>Probabilidade e estatística</b> . São Paulo: Bookman, 2004.			
TOLEDO, G. L.; OVALLE, Ivo I. <b>Estatística básica</b> . São Paulo: Atlas, 1995.			
VIEIRA, S.; HOFFMANN, Rodolfo. <b>Estatística experimental</b> . São Paulo: Atlas, 1999.			

NOME DA DISCIPLINA: Física – Fluidos e Termologia			
CÓDIGO: 46103	PRÉ-REQUISITO: 46102	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos: equação da continuidade e equação de Bernoulli. Termologia: termometria, calorimetria, condutividade térmica, dilatométrica, estudo dos gases e primeira lei da Termodinâmica.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. <b>Fundamentos de física</b> v. 2. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.			
SERWAY, R. A.; JEWETT Jr, J. W. <b>Princípios de física</b> . v. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2008.			
TIPLER, P. A. <b>Física para cientistas e engenheiros</b> . v. 2. Rio de Janeiro: LTC, [s.d.].			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
EISBERG, R. M.; LERNER, L. S. <b>Física: fundamentos e aplicações</b> . v. 2. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.			
HECHT, E. <b>Física em perspectiva</b> . Wilmington, Delaware, EUA: Addison Wesley Iberoamericana, 1987.			
KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. <b>Física</b> . v. 1. São Paulo: Makron Books, 1999.			
OREAR, J. <b>Fundamentos da física</b> . v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 1982.			
PIÓRISHKIN, A.V.; RÓDINA, N.A. <b>Física 1</b> . Moscou: Editorial Mir, 1986.			
SEARS, F.; ZEMANASKI, M.W.; YOUNG, H.D. <b>Física</b> . v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1984.			



Resolução 112/Reitoria/UNIVATES, de 26/08/2009

NOME DA DISCIPLINA: Cálculo III			
CÓDIGO: 28113	PRÉ-REQUISITO: 28110, 28102	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Tópicos sobre equações diferenciais ordinárias de primeira e de segunda ordem. Tópicos sobre séries de Taylor e de Maclaurin (determinação, uso, estudo do erro nas aproximações). Integração por séries de Taylor. Solução de equações diferenciais por séries de Taylor. Séries geométricas.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ANTON, H. <b>Cálculo</b> : um novo horizonte. v. 2. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.			
BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. <b>Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.			
LARSON, Roland E. et al. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . v. 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
BASSANERY, R. C. <b>Equações diferenciais com aplicações</b> . São Paulo: Harbra, [s.d.]			
BLOCH, S. C. <b>Excel para engenheiros e cientistas</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.			
BRONSON, R. <b>Moderna introdução às equações diferenciais</b> . Coleção Schaum, São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 1977.			
HOFFMANN, I. <b>Cálculo</b> : um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro, LTC, 1999.			
LARSON; HOSTETLER; EDWARDS. <b>Cálculo com aplicações</b> Rio de Janeiro: LTC, 1998.			
SWOKOWSKY, E. W. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . v. 2. São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 1994.			
THOMAS, George B. et al. <b>Cálculo</b> . Volume 2. 11ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.			

NOME DA DISCIPLINA: Engenharia da Qualidade I			
CÓDIGO: 28208	PRÉ-REQUISITO: 28204	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Conceitos de qualidade. Controle total de qualidade. Gestão da qualidade. Melhoria contínua. Qualidade de projeto e de conformação. Relações básicas do controle de qualidade: processos produtivos, clientes e fornecedores. Aspectos humanos da qualidade. Sistemas da garantia de qualidade. Aspectos econômicos da qualidade. Custos da falta de qualidade.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
CAMPOS V. F. <b>Gerenciamento pelas diretrizes</b> . Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996.			
CARVALHO, Marly M. et al. <b>Gestão da qualidade</b> : teoria e casos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.			
JURAN, J. M.. <b>A qualidade desde o projeto</b> : novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Cengage Learning, 2009.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
BRASSARD, M. <b>Qualidade</b> - ferramentas para uma melhoria contínua. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1994.			
CAMPOS, Vicente F. <b>Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia</b> . Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1994.			
_____. <b>TQC</b> - controle da qualidade total (no estilo japonês). Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992.			
HARRINGTON, James. <b>Aperfeiçoando processos empresariais</b> . São Paulo: Makron Books, 1993.			
HIRANO, Hiroyuki. <b>5S na prática</b> . São Paulo: IMAM, 1994.			
KUME, H. <b>Métodos estatísticos para melhoria da qualidade</b> . Rio de Janeiro: Gente, 1993.			
PALADINI, E. P. <b>Gestão da qualidade</b> : teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2000.			
PEREZ-WILSON, M. <b>Seis sigma</b> : compreendendo o conceito, as implicações e os desafios. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.			
SILVA, J. M. da. <b>5S - O ambiente da qualidade</b> . Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1994.			

NOME DA DISCIPLINA: Resistência dos Materiais I			
CÓDIGO: 46706	PRÉ-REQUISITO: 46705	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Tensões e deformações associadas aos carregamentos de tração e compressão, ensaio de tração e principais características da curva tensão-deformação, tensão e deformação na tração e compressão simples; tensão e deformação na flexão simples; tensão e deformação na torção simples. Critérios de resistência.			

NOME DA DISCIPLINA: Resistência dos Materiais I			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON JR., E. Russell. <b>Resistência dos materiais</b> . 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008			
HIBBELER, R. C.. <b>Resistência dos materiais</b> . 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.			
MELCONIAN, Sarkis. <b>Mecânica técnica e resistência dos materiais</b> . 17 ed. São Paulo: Érica, 2006.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
ARRIVABENE,V.; <b>Resistência dos materiais</b> . Ed. Markron Books,1994.			
CRAIG JR., R.R. <b>Mecânica dos materiais</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.			
NASH, W.A <b>Resistência dos materiais</b> . São Paulo: MAKRON, 1990.			
RILEY, W. F.; STURGES, L. D.; MORRIS, D. H. <b>Mecânica dos materiais</b> , Rio de Janeiro, LTC, 2003.			
THIMOSHENKO, S.P; GERE, J. E. <b>Mecânica dos sólidos</b> , 2 Vol. Rio de Janeiro: LTC, 1994.			

NOME DA DISCIPLINA: Física - Óptica e Ondas			
CÓDIGO: 46104	PRÉ-REQUISITO: 46101,46102,28113	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Óptica Geométrica. Oscilações. Ondas mecânicas: fenômenos ondulatórios e acústica. Ondas eletromagnéticas: difração e interferência da luz, vetor de Poynting, equações de Maxwell. Noções de física quântica, relatividade e radioatividade.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. <b>Fundamentos de física</b> . v. 4. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.			
TIPLER, P. A. <b>Física para cientistas e engenheiros</b> . v. 4. Rio de Janeiro: LTC, [s.d.].			
SERWAY, R. A.; JEWETT Jr, J. W. <b>Princípios de física</b> . v. 4. São Paulo: Cengage Learning, 2008.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
EISBERG, R. M.; LERNER, L. S. <b>Física: fundamentos e aplicações</b> . v. 4. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.			
HECHT, Eugene. <b>Física em perspectiva</b> . Brasil: Addison-Wesley Iberoamericana, 1987.			
KELLER, Frederick J.; GETTYS, W. Edward; SKOVE, Malcolm J.. <b>Física</b> . Vol.2. São Paulo: Makron Books, c1999.			
OLIVEIRA, I. S. <b>Física Moderna para iniciados, interessados e aficionados</b> . v. 1. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2005.			
OLIVEIRA, I. S. <b>Física moderna para iniciados, interessados e aficionados</b> . v. 2. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2005.			
PIÓRISHKIN, A.V.; RÓDINA, N.A. <b>Física 1</b> . Moscou: Editorial Mir, 1986.			
VALADARES, E. C.; CHAVES, A.; ALVES, E. <b>Aplicações da física quântica: do transistor à nanotecnologia</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2005.			

NOME DA DISCIPLINA: Trabalho Multidisciplinar I			
CÓDIGO: 46707	PRÉ-REQUISITO: ter integralizado 720h, PLP	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Desenvolvimento do primeiro projeto multidisciplinar orientado. Integração e aplicação dos conceitos e práticas das disciplinas já cursadas em um trabalho desenvolvido em equipe. Identificação do problema, planejamento da solução e identificação das bases tecnológicas e científicas necessárias para solução. Documentação. Aplicação de metodologia científica. Desenvolvimento de competências e habilidades em leitura, interpretação e produção textual.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b> . São Paulo: Atlas, 2002.			
LAKATOS, Eva Maria. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> . 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.			
VALERIANO, Dalton L.. <b>Gerencia em projetos: pesquisa, desenvolvimento e engenharia</b> . São Paulo: Pearson Education, 1998.			

NOME DA DISCIPLINA: Trabalho Multidisciplinar I
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. <b>Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos.</b> Florianópolis: UFSC, 2008. GOLDENBERG, Mirian. <b>A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais.</b> 10. ed. Rio de Janeiro: Record, 2007. PHILLIPS, J. <b>Gerência de projetos de tecnologia da informação: no caminho certo, do início ao fim.</b> Rio de Janeiro: Campus, 2003. RUIZ, J. A. <b>Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos.</b> São Paulo: Atlas, 1993. SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico.</b> 22 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

NOME DA DISCIPLINA: Fenômenos de Transporte			
CÓDIGO: 28123	PRÉ-REQUISITO: 28113, 46103	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Conceitos fundamentais da termodinâmica. Primeira e segunda lei da termodinâmica. Equações gerais da cinemática e dinâmica dos fluidos. Equações gerais de transferência de calor e massa. Propriedades físicas da matéria. Esforço aplicado por líquidos em superfícies planas. Fundamentos da cinemática dos fluidos. Viscosidade. Dinâmica dos fluidos: conceitos gerais, equação da continuidade de Bernoulli, da quantidade de movimento. Estudos de modelos de escoamento em condutos.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> BRUNETTI, Franco. <b>Mecânica dos fluidos.</b> 2. ed. rev. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. FOUST, Alan S. et al. <b>Princípios das operações unitárias.</b> 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, [s.d.]. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <b>Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica.</b> 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> CHAGAS, Aécio Pereira. <b>Termodinâmica química: fundamentos, métodos e aplicações.</b> Campinas: Unicamp, 1999. GRANET, Irving. <b>Fluid mechanics: for engineering technology.</b> London: Prentice Hall, 1971. GRISKEY, Richard G. <b>Transport phenomena and unit operations: a combined approach.</b> New York: Wiley-Interscience, c2002. MAHAN, Bruce M. <b>Química: um curso universitário.</b> São Paulo: Edgard Blucher, 2002. STREETER, Victor Lyle; WYLIA, E. Benjamin. <b>Mecânica dos fluidos.</b> 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1980.			

NOME DA DISCIPLINA: Métodos Numéricos			
CÓDIGO: 28118	PRÉ-REQUISITO: 28113	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Noções básicas sobre erros. Métodos iterativos para se obter zeros reais de funções reais. Resolução de sistemas lineares: métodos diretos e iterativos. Ajuste de curvas pelo método dos mínimos quadrados. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> CLÁUDIO, D. M.; MARINS, J. M. <b>Cálculo numérico computacional.</b> 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000. RUGGIERO, Marcia A. Gomes; LOPES, Vera Lucia da Rocha. <b>Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais.</b> 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1996. SPERANDIO, Decio; et al. <b>Cálculo numérico.</b> São Paulo: Prentice Hall (Pearson), 2006.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BARROSO, Leônidas C. et al. <b>Cálculo numérico.</b> São Paulo: Habra, 1987. BLOCH, S. C. <b>Excel para engenheiros e cientistas.</b> 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. <b>Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno.</b> 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2002. HANSELMAN, Duane; LITTLEFIELD, Bruce. <b>Matlab 6: curso completo.</b> São Paulo: Prentice Hall, 2003. MIRSHAWKA, Victor. <b>Exercícios de cálculo numérico.</b> São Paulo: Nobel, 1983.			

Resolução 112/Reitoria/UNIVATES, de 26/08/2009

NOME DA DISCIPLINA: Engenharia da Qualidade II			
CÓDIGO: 28211	PRÉ-REQUISITO: 28208, 28116	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Conceitos básicos de controle. Análise do efeito e do modo de falha. Capacidade do processo. Controle estatístico do processo. Inspeção por amostragem. Seis sigma. Desdobramento da função qualidade. Introdução à metrologia industrial.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> CARVALHO, Marly M. et al. <b>Gestão da qualidade: teoria e casos.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. PALADINI, Edson Pacheco. <b>Gestão da qualidade: teoria e prática.</b> 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. OLIVEIRA, Otavio J. (Org.). <b>Gestão da qualidade: tópicos avançados.</b> São Paulo: Pioneira, 2004.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> AGUIAR, Silvio. <b>Integração das ferramentas da qualidade ao PDCA e ao programa seis sigma.</b> Belo Horizonte: DG, 2002. CHENG, Lin Chih; MELO FILHO, Leonel Del Rey de. <b>QFD: desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos.</b> São Paulo: Blücher, 2007. DELLARETTI FILHO, Osmario. <b>Itens de controle e avaliação de processos.</b> 2 ed. Belo Horizonte: Fundação Cristiano Ottoni, 1994. HRADESKY, John L. <b>Aperfeiçoamento da qualidade e da produtividade: guia prático para a implantação do CEP: controle estatístico de processos.</b> São Paulo: McGraw-Hill, 1989. PALADY, Paul. <b>FMEA: análise dos modos de falha e efeitos: prevenindo e prevenindo problemas antes que ocorram.</b> 3. ed. São Paulo: IMAM, 2004. PEREZ, Wilson M. <b>Seis Sigma: compreendendo o conceito, as implicações e os desafios.</b> Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000. ROTONDARO, Roberto G. <b>Seis sigma: estratégia gerencial para melhoria de processos, produtos e serviços.</b> São Paulo: Atlas, 2002. SIQUEIRA, Luís Gustavo Primo. <b>Controle estatístico do processo.</b> São Paulo: Pioneira, [s.d.].			

NOME DA DISCIPLINA: Resistência dos Materiais II			
CÓDIGO: 46708	PRÉ-REQUISITO: 46706	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Tensões combinadas. Tensões principais e círculo de Mohr. Linha elástica. Métodos de energia. Instabilidade elástica. Solicitações variáveis e dinâmicas. Cilindros de paredes espessas e vasos de pressão.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON JR., E. Russell. <b>Resistência dos materiais.</b> 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008. HIBBELER, R. C.. <b>Resistência dos materiais.</b> 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. MELCONIAN, Sarkis. <b>Mecânica técnica e resistência dos materiais.</b> 17 ed. São Paulo: Érica, 2006.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> ARRIVABENE, V.; <b>Resistência dos materiais.</b> Ed. Markron Books, 1994. CRAIG JR., R.R. <b>Mecânica dos materiais.</b> 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. NASH, W.A <b>Resistência dos materiais.</b> São Paulo: MAKRON, 1990. RILEY, W. F.; STURGES, L. D.; MORRIS, D. H. <b>Mecânica dos materiais,</b> Rio de Janeiro, LTC, 2003. TELLES, Pedro Carlos da Silva, <b>Vasos de pressão,</b> LTC, 2 ed, 1995. THIMOSHENKO, S.P; GERE, J. E. <b>Mecânica dos sólidos,</b> Rio de Janeiro, LTC, 1994, 2 Vol.			

NOME DA DISCIPLINA: Fundamentos de Usinagem			
CÓDIGO: 46709	PRÉ-REQUISITO: 46706	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Conceitos básicos: mecanismos da formação do cavaco. Noções sobre curvas de vida, lubrificação e refrigeração. Condições de economia e máxima produção. Geometria da parte ativa da ferramenta de corte. Materiais para ferramentas de corte. Teoria de corte dos metais. Usinabilidade dos materiais. Forças e potências de corte. Tecnologia do processo de torneamento. Tecnologia do processo de furação. Tecnologia do processo de fresamento. Tecnologia do processo de retificação. Processos de usinagem especiais.			

NOME DA DISCIPLINA: Fundamentos de Usinagem			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. <b>Tecnologia da usinagem dos materiais</b> . 5. ed. São Paulo: Artliber, 2006 .			
FERRAREZI, D., <b>Fundamentos da usinagem dos metais</b> , Edgard Blucher, 1977.			
HEINZLER, Max, KILGUS, Roland, FISCHER, Ulrich. <b>Manual de tecnologia metal mecânica</b> . EDGARD BLUCHER , 2008.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
CHIAVERINI, V. <b>Tecnologia mecânica</b> , Vol. 3. São Paulo, MacGraw-Hill, 1986.			
NBR 6162 - <b>Conceitos da técnica de usinagem, movimentos e relações geométricas</b> – Terminologia, ABNT, maio de 1989.			
NBR 6163 - <b>Conceitos da técnica de usinagem, geometria da cunha de corte</b> – Terminologia, ABNT, maio de 1989.			
SANDVIK, <b>Moder metal cutting</b> , Suécia, 1995.			
STEMMER C. E. <b>Ferramentas de corte</b> , vol II Editora UFSC, Santa Catarina, 1987.			
TRENT, E. M., <b>Metal cutting</b> , Butherworths, 1992.			

NOME DA DISCIPLINA: Comportamento Mecânico dos Materiais			
CÓDIGO: 46710	PRÉ-REQUISITO: 28114, 46706	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Ensaio de tração, comportamento elástico, plasticidade, encruamento, mecanismos de reforço. Mecânica da Fratura: introdução, concentração de tensões. Mecânica da fratura elástica linear Fratura em metais, cerâmicos e polímeros. Ensaio de tenacidade à fratura, Fadiga: Introdução, curvas S-N e N, mecanismos de fadiga, teoria do dano acumulado. Ensaio de Fadiga. Ensaio não destrutivo			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
COURTNEY, TH, <b>Mechanical behavior of material</b> , McGraw-Hill Series on Materials Science and Engineering, 1990.			
DIETER, G. E., <b>Meturgia mecânica</b> , Guanabara Dois, 1981.			
MELCONIAN, Sarkis. <b>Mecânica técnica e resistência dos materiais</b> . 17 ed. São Paulo: Érica, 2006.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
ANDERSON, T., "Fracture mechanics: Fundamentals and Applications", CRC Press, 1993.			
CALLISTER Jr., William D.. <b>Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006 .			
DOWLING, N.E, <b>Mechanical behavior of materials</b> , Prentice-Hall, 1993.			
EWALDS, H.L., Wanhill, R.J.H. <b>Fracture mechanics</b> . Londo, Edward Arnold, 1986.			
MEYERS, M.A. e Chawla, K.K., <b>Mechanical behavior of materials</b> .Prentice Hall, 1999.			

NOME DA DISCIPLINA: Fundamentos de Termodinâmica			
CÓDIGO: 46711	PRÉ-REQUISITO: 28123	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Princípios de termodinâmica clássica. Ciclos de potência a vapor. Cogeração. Ciclos de refrigeração. Ciclos motores. Simulação de ciclos termodinâmicos.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
BORGNAKKE, C. Sonntag, R.E. <b>Fundamentos da termodinâmica</b> (tradução da 7ª ed Americana), São Paulo, Edgar Blucher, 2009.			
MORAN, M. J., Shapiro, H. N. <b>Princípios de termodinâmica para engenharia</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2002.			
SONNTAG, R. E. & Borgnakke, C. <b>Introdução à termodinâmica para engenharia</b> . Rio de Janeiro. LTC, 2003.			

NOME DA DISCIPLINA: Fundamentos de Termodinâmica
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BEJAN, A., <b>Advanced Engineering Thermodynamics</b> , John Wiley & Sons, 1997. CENGEL, Y.A. e Boles, M.A., <b>Thermodynamics - an engineering approach</b> , McGraw-Hill, New York, 1998. SCHIMIDT, Frank W. / Henderson, Robert E. / Wolgemut, Carl H. – <b>Introdução às ciências térmicas</b> . Ed. Edgard Blücher – 1996. SERWAY, Raymond A. - <b>Física</b> - volume 2 - Termodinâmica - LTC - Livros Técnicos e Científicos, Editora S.A. - Rio de Janeiro – 1996. SONNTAG, Richard E.; BORGNAKKE, Claus. <b>Fenômenos de transporte para engenharia</b> . 7. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. 660 p.

NOME DA DISCIPLINA: Segurança do Trabalho			
CÓDIGO: 28230	PRÉ-REQUISITO: ter integralizado 720h	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Segurança do trabalho: histórico e evolução. Normas regulamentadoras. Serviço especializado em segurança e medicina do trabalho. Acidente do trabalho. Comunicação de acidente do trabalho. Riscos ambientais: físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes mecânicos. Higiene do trabalho. Prevenção de acidentes: análise preliminar de riscos, medidas de controle, equipamentos de proteção coletiva e individual. Programas de segurança do trabalho: PPRA, PCMSO, CIPA, AMT, PPCI, PPR, PCA. Insalubridade e periculosidade. Legislação.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> SALIBA, Tuffi Messias. <b>Higiene do trabalho e programa de prevenção de riscos ambientais</b> . São Paulo: LTR, 2002. SALIBA, Tuffi Messias. <b>Curso básico de segurança e higiene ocupacional</b> . São Paulo: LTR, 2004. ZOCCHIO, Álvaro. <b>Prática de prevenção de acidentes</b> . 7 ed. São Paulo: Atlas, 2002.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> FILHO, José A. do S. <b>Técnicas de segurança industrial</b> . São Paulo: Hemus, [s.d.]. MACHER, César, et. al. <b>Curso de engenharia e segurança do trabalho</b> . v. I, II, III, IV, V e VI. São Paulo: Fundacentro. MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS. <b>Segurança e medicina do trabalho</b> . 53 ed. São Paulo: 2007 SAAD, Eduardo Gabriel. <b>Consolidação das leis do trabalho</b> . São Paulo: LTR, 2006. SALIBA, Tuffi Messias. <b>Insalubridade e periculosidade: aspectos técnicos e práticos</b> . São Paulo: LTR, 2002. SALIBA, Tuffi Messias. <b>Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador</b> . São Paulo: LTR, 2003.			

NOME DA DISCIPLINA: Ergonomia			
CÓDIGO: 28210	PRÉ-REQUISITO: 28230	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Ergonomia: introdução, conceitos, objetivos e evolução. Abrangência e aplicação. Custos e benefícios da ergonomia. Ergonomia do processo: fatores físico-ambientais, organização do trabalho e fatores humanos no trabalho. Ergonomia do produto: fatores fisiológicos, fatores antropométricos e adaptação ergonômica de produtos. Ergonomia cognitiva: percepção e processamento das informações, percepção e processamento das informações e dispositivos de informação. Gestão da saúde e segurança no trabalho. Estudo da aplicação prática da ergonomia nas organizações. Intervenção ergonômica (métodos e técnicas em ergonomia). Aplicação e estudos de caso na indústria, serviços e vida diária.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> GUÉRIN, F.; LAVILLE, A.; DANIELLOU, F.; DURAFFOURG, J.; KERQUELEN, A. <b>Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia</b> . São Paulo: Edgard Blücher: Fundação Vanzolini, 2001. IIDA, Itiro; LEME, Ruy A. S. (Coord.). <b>Ergonomia: projeto e produção</b> . 2 ed, rev. ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. KROEMER, K.H.E.; GRANDJEAN E. <b>Manual de ergonomia</b> . 5 ed. Porto Alegre: Bookmann, 2005.			

NOME DA DISCIPLINA: Ergonomia			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
COUTO, Hudson de Araújo. <b>Ergonomia aplicada ao trabalho</b> : conteúdo básico: guia prático – Belo Horizonte: ERGO Editora, 2007.			
GRANDJEAN, Etienne. <b>Manual de ergonomia</b> - adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman, 1998.			
MORAES, Anamaria de. <b>Ergonomia</b> : conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: 2AB Editora, 1998.			
PANERO, Julius. <b>Las dimensiones humanas en los espacios interiores</b> . 8 ed. México: Ediciones G. Gilli, 1998.			
VIDAL, Mário César Rodriguez. <b>Guia para análise ergonômica do trabalho (AET) na empresa</b> : uma metodologia realista, ordenada e sistematizada. Rio de Janeiro: Virtual Científica, 2003.			

NOME DA DISCIPLINA: Manutenção Industrial e Metrologia			
CÓDIGO: 46712	PRÉ-REQUISITO: 28208	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Introdução à manutenção industrial. Importância da manutenção. Evolução da manutenção. Tipos de manutenção. Indicadores de desempenho da manutenção. Gestão e organização da manutenção. Manutenção produtiva total. Fundamentos da metrologia. Sistema internacional de unidades. Normalização de metrologia. Instrumentos de medida. Erros e compensações. Incertezas. Ajustes e tolerâncias. Desvios.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
HANSEN, Robert C. <b>Eficiência global dos equipamentos</b> - uma poderosa ferramenta de produção/manutenção para o aumento dos lucros. Porto Alegre: Bookman, 2007.			
TAKAHASHI, Yoshikazu; OSADA, Takashi; YOSHINAGA, Ciro (Sup.). <b>TPM/MPT</b> : manutenção produtiva total. Sao Paulo: IMAM, 1993.			
WAENY, José Carlos de Castro. <b>Controle total da qualidade em metrologia</b> . Rio de Janeiro: Makron Books, 1992.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
AGOSTINHO, O.L., Lirani, J. e Rodrigues, A.C.S. <b>Princípios de engenharia de fabricação mecânica</b> - Ajustes, Tolerâncias, Desvios e Análise de Dimensões, São Paulo, Ed. Blucher, 1980.			
LINK, W. <b>Metrologia mecânica</b> - Expressão da Incerteza de Medição, IPT, Mitutoyo, sbm – Sociedade Brasileira de Metrologia, Programa – Metrologia, R.J., 1997.			
LIRA, Francisco Adval de. <b>Metrologia na indústria</b> . São Paulo: Erica, 2001.			
SOARES, Rui Abreu. <b>Manual de manutenção preventiva</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: CNI, 1986.			
STROHER, Leandro Martini; KOBER, Rogerio (Orient). <b>Gerenciamento da manutenção</b> : um estudo de caso a respeito desta área em uma indústria de bebidas. Lajeado: s.n., 2004.			

NOME DA DISCIPLINA: Conformação Mecânica			
CÓDIGO: 46713	PRÉ-REQUISITO: 46708, 46710	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Introdução à teoria da plasticidade; anisotropia dos materiais; critérios de fluência. Estudo dos processos de conformação mecânica.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
HELMAM, H. & CETLIN, P.R., <b>Fundamentos da conformação mecânica dos metais</b> . Ed. Atriber, 1 ed, 2005.			
SCHAEFFER, L. <b>Conformação mecânica</b> , Imprensa Livre, 1 ed, Porto Alegre, 1999.			
SCHAEFFER, L. <b>Conformação de capas metálicas</b> , imprensa Livre, porto Alegre, 2005.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
ALTAN, T., Oh, S. e Gegel, H. <b>Conformação de metais</b> - Fundamentos e aplicações, São Carlos/SP, EESC-USP, 1999.			
AL-QURESHI, H.A., <b>Processos e mecanismos da conformação dos metais</b> . ITA, São José dos Campos, 1991.			
BRESCIANI Fo, E. et al., <b>Conformação plástica dos metais</b> , Ed. Unicamp, 1991.			
DIETER, G. E. <b>Metalúrgica mecânica</b> . Ed. Guanabara Dois, 1981.			
MEYERS, M. A. & Chawla, K.K., <b>Princípios de metalurgia mecânica</b> , Edgard Blücher Ltda., 1982.			

NOME DA DISCIPLINA: Máquinas de Fluxo			
CÓDIGO: 46714	PRÉ-REQUISITO: 28123	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Bombas centrífugas. Bombas de deslocamento. Sistemas de bombeamento. Parametrização de curvas de bombas e sistemas de bombeamento. Ventiladores. Sistemas de ventilação. Turbinas.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
BRAN, R. e Souza, Z. de. <b>Máquinas de fluxo</b> . Rio de Janeiro: Ao livro Técnico, 1969.			
HENN, E.A.L. <b>Máquinas de fluxo</b> . Santa Maria: UFSM, 2001.			
PFLEIDERER, A.J. e PETERMANN, H. <b>Máquinas de fluxo</b> . Rio de Janeiro: Livros técnicos e Científicos, 1973.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
DIXON, S. L., "Fluid mechanics and thermodynamics of turbomachinery", Butterworth Heinemann, Boston, 4 <sup>th</sup> edition, 1998.			
FALCO, R. de e MATTOS, E.F. de. <b>Bombas industriais</b> . Rio de Janeiro: JR, 1989.			
YAHYA, S.M. Turbines, <b>Compressors and fans</b> . Nova Deli: McGraw-Hill, 1983.			
MACINTYRE, A.J. <b>Bombas e instalações de bombeamento</b> , Rio de Janeiro, Guanabara, 1980.			
MACINTYRE, A. J.. <b>Máquinas motrizes hidráulicas</b> . Editora Guanabara Dois. Rio de Janeiro-RJ. 1983.			
RODRIGUES, P.S.B. <b>Compressores industriais</b> . Rio de Janeiro: Didática e Científica, 1991.			

NOME DA DISCIPLINA: Gestão de Custos			
CÓDIGO: 48035	PRÉ-REQUISITO: 28204	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Conceitos, classificação, valorização, departamentalização, apropriação, sistemas de custeio, contribuição de cobertura, decisão entre fabricar ou comprar. Relações custo/volume/lucro. Ponto de equilíbrio. Formação do preço de venda.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
BEULKE, R.; BERTÓ, D. J. <b>Estrutura e análise de custos</b> . São Paulo: Saraiva, 1978.			
IUDÍCIBUS, S. de. <b>Contabilidade gerencial</b> . São Paulo: Atlas, 1995.			
MARTINS, E. <b>Contabilidade de custos</b> . São Paulo: Atlas, 2003.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
BEULKE, R.; BERTÓ, D. J. <b>Marketing e finanças: gestão de custos, preço e resultados</b> . São Paulo: Saraiva, 1996.			
CREPALDI, S. A. <b>Contabilidade gerencial: teoria e prática</b> . São Paulo: Atlas, 1998.			
NAKAGAWA, M. <b>Gestão estratégica de custos: conceito, sistemas e implementação</b> . São Paulo: Atlas, 1991.			
PIZZOLATO, N. D. <b>Introdução à contabilidade gerencial</b> . São Paulo: Makron Books, 2000.			
PEREZ JUNIOR, José Hernandez. <b>Gestão estratégica de custos</b> . São Paulo: Atlas, 2001.			
SÁ, A. L. de. <b>Contabilidade gerencial</b> . São Paulo: Atlas, 1993.			

NOME DA DISCIPLINA: Mecanismos			
CÓDIGO: 46715	PRÉ-REQUISITO: 46705, 28113	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Conceitos de mecanismos articulados. Velocidades e acelerações nos mecanismos. Cames. Engrenagens: cilíndricas, helicoidais, cônicas. Coroa e sem-fim. Trens de engrenagens. Introdução à síntese.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
MABIE, H. H.; OCVRK, F. W. <b>Mecanismo e dinâmica das máquinas</b> . Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos, 1980.			
SHIGLEY, J. E. <b>Cinemática dos mecanismos</b> . São Paulo. Edgard Blücher. 1970.			
SKARSKI, Boleslaw. <b>Análise cinemática dos mecanismos</b> . Campinas, SP: UNICAMP, 1980.			



NOME DA DISCIPLINA: Mecanismos
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> ERDMAN, A. G.; SANDOR, G. N. <i>Mechanism design: analysis and synthesis</i> . 4.ed. New Jersey: Prentice-Hall Inc., 2001. V.1. NORTON, Robert L. <i>Design of machinery: an introduction to the analysis of the synthesis and analysis of mechanisms and machines</i> . NORTON, Robert L. <i>Machine design: an integrated approach</i> . New York : Prentice- Hall, 1996. RESHETOV, D. N. <i>Atlas de construção de máquinas</i> . Rio de Janeiro, RJ: Hemus, 1979. v.2 RESHETOV, D. N. <i>Atlas de construção de máquinas</i> . Rio de Janeiro, RJ: Hemus, 1979. v.3

NOME DA DISCIPLINA: Projeto I			
CÓDIGO: 28219	PRÉ-REQUISITO: 28211, 48035	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Visão geral sobre as melhores práticas de gerenciamento de projetos segundo o PMI ( <i>Project Management Institute</i> ), abordando as disciplinas de gerenciamento de integração, escopo, prazo, custo e qualidade. Elaboração de um plano de gerenciamento de projetos (parcial, a ser finalizado na disciplina de Projeto II).			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> PMI. <i>Um guia do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos</i> (A Guide to the Project Management Body of Knowledge – PMBoK). 3 ed. Pennsylvania: Project Management Institute, 2004. DINSMORE, Paul C. (superv.), et. al. <i>Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos: livro base de preparação para certificação PMP</i> . 2 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005. DINSMORE, Paul C., SILVEIRA NETO, Fernando H. <i>Gerenciamento de projetos: como gerenciar seu projeto com qualidade, dentro do prazo e custos previstos</i> . Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> DINSMORE, Paul Campell. <i>Transformando estratégias empresariais em resultados através da gerência de projetos</i> . Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000. PORTNY, Stanley E.. <i>Gerenciamento de projetos para leigos</i> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. PRADO, Darci. <i>Usando o MS project 2007 em gerenciamento de projetos</i> . 2. ed. Nova Lima: INDG, 2007. SALIM, César S; HOCHMAN, Nelson; RAMAL, Andrea C. & RAMAL, Silvina A. <i>Construindo planos de negócios</i> . Rio de Janeiro: Campus, 2001. WOILER, Samsão; MATHIAS, Washington F. <i>Projetos: planejamento, elaboração e análise</i> . São Paulo: Atlas, 1996.			

NOME DA DISCIPLINA: Trabalho Multidisciplinar II			
CÓDIGO: 46716	PRÉ-REQUISITO: ter integralizado 1800h, 46707, PLI	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Desenvolvimento do segundo projeto multidisciplinar orientado. Integração e aplicação dos conceitos e práticas das disciplinas já cursadas em um trabalho desenvolvido em equipe. Identificação do problema, planejamento da solução e identificação das bases tecnológicas e científicas necessárias para solução. Documentação. Aplicação de metodologia científica. Redação de texto científico nas normas ABNT. Desenvolvimento de competências e habilidades em leitura, interpretação e produção textual.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> GIL, A. C. <i>Como elaborar projetos de pesquisa</i> . São Paulo: Atlas, 2002. LAKATOS, Eva Maria. <i>Fundamentos de metodologia científica</i> . 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009. VALERIANO, Dalton L.. <i>Gerencia em projetos: pesquisa, desenvolvimento e engenharia</i> . São Paulo: Pearson Education, 1998.			

NOME DA DISCIPLINA: Trabalho Multidisciplinar II
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. <b>Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos.</b> Florianópolis: UFSC, 2008. GOLDENBERG, Mirian. <b>A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais.</b> 10. ed. Rio de Janeiro: Record, 2007. PHILLIPS, J. <b>Gerência de projetos de tecnologia da informação: no caminho certo, do início ao fim.</b> Rio de Janeiro: Campus, 2003. RUIZ, J. A. <b>Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos.</b> São Paulo: Atlas, 1993. SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico.</b> 22.ed. São Paulo: Cortez, 2002.

NOME DA DISCIPLINA: Hidráulica e Pneumática			
CÓDIGO: 46717	PRÉ-REQUISITO: 46714	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Introdução à hidráulica. Características gerais dos sistemas hidráulicos. Fluidos hidráulicos. Bombas e motores hidráulicos. Válvulas de controle hidráulico. Elementos hidráulicos de potência. Técnicas de comando hidráulico e aplicações a circuitos básicos. Introdução à pneumática. Características dos sistemas pneumáticos. Geração de ar comprimido. Especificação de compressores. Distribuição de ar comprimido. Dimensionamento de redes de distribuição de ar comprimido. Controles pneumáticos. Atuadores pneumáticos. Circuitos pneumáticos básicos. Comandos sequenciais.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> PALMIERI, A.C. <b>Sistemas hidráulicos industriais e móveis: Operação, manutenção e projeto.</b> Editora Nobel, 1989. STEWART, Harry L. <b>Pneumática e hidráulica.</b> Traduzido por Luiz Roberto de Godoi Vidal. 3. ed. São Paulo: Hemus, 1981. UGGIONE, N. <b>Hidráulica industrial.</b> Porto Alegre: Ed. Sagra Luzatto. 2002.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> DRAPINSKI, Janusz. <b>Hidráulica e pneumática industrial e móvel; elementos e manutenção.</b> São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1979. HWANG, Ned H. C.; HOUGHTALEN, Robert J.. <b>Fundamentals of hydraulic engineering systems.</b> 3. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1996. MACINTYRE, A. J., <b>Bombas e instalações de bombeamento,</b> Editora Guanabara Dois, 1983. MACINTYRE, Archibald Joseph. <b>Instalações hidráulicas.</b> 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. MEIXNER, H., KOBLE, R.. <b>Introdução à pneumática.</b> São Paulo: Feste Didática, 1987. TURNER, Eurlng Ian C.. <b>Engineering applications of pneumatics and hydraulics.</b> Oxford: Elsevier, 2004.			

NOME DA DISCIPLINA: Refrigeração e Ar Condicionado			
CÓDIGO: 46718	PRÉ-REQUISITO: 46711, 46714	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Psicometria e conforto térmico. Carga térmica. Evaporadores e condensadores (torres de resfriamento). Componentes de instalação de refrigeração e ar condicionado. Controle em ar condicionado. Aplicações da refrigeração.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> DOSSAT, Roy J. <b>Princípios de refrigeração: teoria, prática, exemplos, problemas, soluções.</b> São Paulo: Hemus, 2004. SILVA, José de Castro. <b>Refrigeração e climatização para técnicos e engenheiros,</b> Ciência Moderna, 1 ed, 2008. STOECKER e JONES. <b>Refrigeração e ar condicionado.</b> São Paulo: McGraw-Hill, 1985.			

NOME DA DISCIPLINA: Refrigeração e Ar Condicionado			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
ABNT – <b>Instalações centrais de ar condicionado para conforto</b> – Parâmetros básicos de projeto – NBR 6401.			
CREDER, Hélio. <b>Instalações de ar condicionado</b> . Rio de Janeiro: LTC Editora, 1988.			
ELONKA, S. M. e MINICH, Q.W., <b>Manual de refrigeração e ar condicionado</b> . São Paulo, Editora McGraw-Hill, 1978.			
MENDES, Luiz Magno de Oliveira. <b>Refrigeração e ar condicionado</b> – Teoria, prática, defeitos. Editora Ediouro, SP, 1994.			
SILVA, José de Castro; SILVA, Ana Cristina G. Castro. <b>Refrigeração e climatização para técnicos e engenheiros</b> , Ciência Moderna, 2008, 1ª edição.			
STOECKER, W. <b>Refrigeração industrial</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 1994.			
TORREIRA, Raul P. <b>Elementos básicos de ar condicionado</b> . São Paulo: RPA, 2003.			

NOME DA DISCIPLINA: Dinâmica das Máquinas			
CÓDIGO: 46719	PRÉ-REQUISITO: 46715	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Análise cinética e cinemática. Análise dinâmica. Balanceamento de massas. Introdução às vibrações mecânicas. Determinação de velocidade crítica.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
GROENS, Ademar Gilberto, <b>Mecânica vibratória</b> , Unisinos, 2 ed 2005.			
FRANÇA, Luiz Novaes Ferreira, <b>Introdução às vibrações mecânicas</b> , Edegar Blucher, 1 ed, 2006.			
SANTOS, I.F. <b>Dinâmica de sistemas mecânicos</b> - Modelagem, simulação, visualização e verificação. São Paulo: Makron Books, 2001.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
DOUGHTY, S. <b>Mechanics of machines</b> , New York: Wiley International, 1988.			
JUVINALL,R.C.; MARSHEK, K.M. <b>Fundamentals of machine component design</b> . 2 ed. New York: John Wiley, 1991.			
MABIE, H. <b>Dinâmica das máquinas</b> . Colaboração de Fred W Ocvirk.2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1980.			
MUCHERONI, M.F. <b>Mecânica aplicada às máquinas</b> , EESC-USP, São Carlos, 1997.			
NORTON, R.L., <b>Machine design</b> - An integrated approach, Prentice-Hall, New Jersey, 1998.			
SHIGLEY, J.E. <b>Dinâmica das máquinas</b> . São Paulo: Edgard Blucher,1974.			
STEMER, C. ERICH. <b>Projeto e construção de máquinas</b> . Editora Globo. Porto Alegre, 1974.			

NOME DA DISCIPLINA: Fundição e Soldagem			
CÓDIGO: 46720	PRÉ-REQUISITO: 28114, 28123	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Conceitos e processos de fundição e fusão dos metais. Processos especiais de fundição. Regras gerais para o projeto de peças fundidas. Defeitos de peças fundidas. Conceitos e processos de soldagem. Regras gerais no projeto de peças soldadas. Defeitos em construções soldadas. Aspectos técnicos, econômicos, ambientais e de segurança.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
BRACARENSE, Alexandre Queiroz; Modesto, Paulo Jose, <b>Soldagem</b> – Fundamentos e tecnologia. UFMG, 2009.			
CAMPOS FILHO, M. P.; GRAEME, J. D. <b>Solidificação e fundição de metais e suas ligas</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1978.			
MARQUES, P.V., <b>Tecnologia da soldagem</b> , Fundação Christiano Ottoni – FCO, Belo Horizonte – MG, 2002.			

NOME DA DISCIPLINA: Fundição e Soldagem			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS METAIS. <b>Fundição</b> . 1. ed. São Paulo, 1982.			
CHIAVERINI, V. <b>Tecnologia mecânica</b> . V2 (Processos de Fabricação). São Paulo: McGraw-Hill, 1986. Vol. II.			
OKUMURA, T. & Taniguchi, C., <b>Engenharia de soldagem e aplicações</b> . LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 1982.			
PRISCO, M., <b>Soldagem de manutenção</b> , Programa de Cursos Modulares em Tecnologia da Soldagem, Módulo Manutenção, ABS – Associação Brasileira de Soldagem e ABRAMAN – Associação Brasileira de Manutenção, 19??.			
SIEGEL, M. e colaboradores. <b>Fundição</b> . São Paulo, ABM, 1981.			
TORRE, Jorge; <b>Manual prático de fundição e elementos de prevenção à corrosão</b> , Hemus, 1 ed, 2004.			
WAINER, E., Brandi, S.D. et. al, <b>Soldagem - Processos e metalurgia</b> , Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo, Brasil, 1992.			

NOME DA DISCIPLINA: Projeto II			
CÓDIGO: 28223	PRÉ-REQUISITO: 28219	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Visão geral sobre as melhores práticas de gerenciamento de projetos segundo o PMI ( <i>Project Management Institute</i> ), abordando as disciplinas de gerenciamento de RH, negociação, comunicações, riscos, aquisições e ética. Finalização da elaboração de um plano de gerenciamento de projetos (iniciado na disciplina de Projeto I).			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
DINSMORE, Paul C., SILVEIRA NETO, Fernando H. <b>Gerenciamento de projetos</b> : como gerenciar seu projeto com qualidade, dentro do prazo e custos previstos. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.			
HIRSCHFELD, Henrique. <b>Engenharia econômica e análise de custos</b> : aplicações praticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000.			
PMI. <b>Um guia do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos</b> (A Guide to the Project Management Body of Knowledge – PMBoK). 3 ed. Pennsylvania: Project Management Institute, 2004.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
DINSMORE, Paul C. <b>Transformando estratégias empresariais em resultados através da gerência de projetos</b> . Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.			
DINSMORE, Paul C. (superv.), et. al. <b>Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos</b> : livro base de preparação para certificação PMP. 2 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.			
PORTNY, Stanley E.. Gerenciamento de projetos para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.			
PRADO, Darci. Usando o MS project 2007 em gerenciamento de projetos. 2. ed. Nova Lima: INDG, 2007.			
SALIM, César S; HOCHMAN, Nelson; RAMAL, Andrea C. & RAMAL, Silvina A. <b>Construindo planos de negócios</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2001.			
WOILER, Samsão; MATHIAS, Washington F. <b>Projetos</b> : planejamento, elaboração e análise. São Paulo: Atlas, 1996.			

NOME DA DISCIPLINA: Tratamentos Térmicos e de Proteção Superficial			
CÓDIGO: 46721	PRÉ-REQUISITO: 28114, 46711	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Tratamentos térmicos dos metais: têmpera, recozimento, revenido, normatização, tratamentos termo-químicos, oxidação, cromagem, galvanização e outros			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
American Society for Metals. <b>ASM handbook</b> , Vol. 4: Heat Treating. 10th ed., 1991.			
CALLISTER Jr., William D. <b>Fundamentos da ciência e engenharia de materiais</b> : uma abordagem integrada. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006 .			
GEORGE Krauss. <b>Steels</b> : Heat Treatment and Processing Principles. USA, ASM, 1989.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
CARROUGE, D., “ <b>Study of the microstructure developing in the HAZ of a range of supermartensitic stainless steel</b> ”, Department of Materials Science and Metallurgy at the University of Cambridge, pp. 195, 2002.			
CHIAVERINI, V. <b>Tecnologia mecânica</b> . Vol. 1, 2 e 3. 2a edição. Makron Books. São Paulo: 1986.			
DE SOUZA, S A. <b>Ensaaios mecânicos de materiais metálicos</b> . 5a edição. Editora Edgar Blücher Ltda. São Paulo: 1982.			

NOME DA DISCIPLINA: Tratamentos Térmicos e de Proteção Superficial			
FALDINI, S. B. <b>Tratamentos superficiais</b> . São Paulo: 2008.			
GNECCO, Celso; MARIANO, Roberto; FERNANDES, Fernando. <b>Tratamento de superfície e pintura</b> . Rio de Janeiro: CBCA, 2003 .			
KRAUSS, G. Heat <b>Treatment and surface engineering</b> . ASM Conference, 1988.			

NOME DA DISCIPLINA: Usinagem Assistida por Computador			
CÓDIGO: 46722	PRÉ-REQUISITO: 46704, 46709	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Tipos, aplicações e programação de máquinas de comando numérico. Classificação, programação e aplicação de sistema CNC. Inspeção automatizada. Células de manufatura convencionais e automatizadas. Sistemas flexíveis de manufatura. Gestão e organização de sistemas automatizados.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ALVARES, A.J. <b>CIM</b> - Computer integrated manufacturing, Santa Catarina: ED. CERTI, 1991.			
MACHADO, A. <b>Comando numérico aplicado às máquinas-ferramenta</b> , Ícone, 4 ed, 1990.			
STEMMER, C. E. <b>Comando numérico de máquinas-ferramenta</b> . UFSC, 2002.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<b>Comando numérico CNC</b> - técnica operacional: curso básico, Editora EPU, 1984 (Tombo BAE 621.902 / C73)			
ENGELKE, W.D.; <b>How to integrate CAD/CAM system</b> . Marcel Dekker Inc., 1987.			
GROOVER, M. P., <b>Automation, production systems and computer integrated manufacturing</b> . USA: Prentice-Hall, 1987.			
MADISON, J. <b>CNC machining theory</b> – Basic theory, production data and machining procedures. Industrial Ed., 1996.			
SIMON, I. W., <b>The numerical control of machine tools</b> , Edward Arnold, 1982.			
ZEID, I. <b>CAD/CAM theory and practice</b> . McGraw-Hill, 1991.			

NOME DA DISCIPLINA: Vibrações			
CÓDIGO: 46723	PRÉ-REQUISITO: 46719, 28113	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Vibrações livres com e sem amortecimento. Vibrações forçadas. Sistemas com dois graus de liberdade. Sistemas com múltiplos graus de liberdade. Sistemas contínuos. Sistemas não lineares. Vibrações aleatórias.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ALMEIDA, Macio Tadeu de. <b>Vibrações mecânicas para engenheiros</b> . 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1990.			
FRANÇA, Luiz Novaes Fereira, <b>Introdução às vibrações mecânicas</b> , Edegar Blucher, 1 ed, 2006.			
RAO, S. <b>Vibrações mecânicas</b> , 4a. ed. Brasil: Pearson, Prentice Hall, 2009.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
FERTIS, D. G. <b>Dynamics and vibration of structures</b> , New York: Krieger Publishing Company, 1984.			
HARTOG, J. P. Den. <b>Vibrações nos sistemas mecânicos</b> . São Paulo: Universidade de São Paulo, 1972.			
INMAN, Daniel J. <b>Engineering vibration</b> . Prentice Hall, 2001.			
STEIDEL, R. F., JR. <b>An introduction to mechanical vibrations</b> , 3rd ed. New York: John Wiley & Sons, 1989.			
THOMSON, William T. <b>Teoria da vibração com aplicações</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 1978.			

NOME DA DISCIPLINA: Máquinas de Elevação e Transporte			
CÓDIGO: 46724	PRÉ-REQUISITO: 46706, 46715	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Introdução à movimentação de materiais. Elementos fundamentais em máquinas de elevação e transporte. Transportadores contínuos. Posicionadores, projeto e fabricação de transportadores industriais. Normas de segurança.			

NOME DA DISCIPLINA: Máquinas de Elevação e Transporte			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
DE PARIS, Aleir. <b>Máquinas de elevação e transporte</b> , Caderno didático, UFSM, 2004.			
D.FERRARESI, <b>Máquinas de elevação e transporte</b> . Revisada por B. de M. Purquério, EESC-USP, 2001.			
RUDENKO, N. <b>Máquinas de elevação e transporte</b> . Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos Editora Ltda, 1976.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
ALEXANDROV, M. Aparatos Y <b>Máquinas de elevación y transporte</b> . Moscou: Mir, 1976.			
BRASIL, Haroldo Vinagre. <b>Máquinas de levantamento</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1988.			
DUBBEL, H. <b>Manual do engenheiro mecânico</b> . São Paulo: Hemus, V. 5, 13ª ed., 1979.			
ERNST, Hellmut. <b>Aparatos de elevación y transporte</b> . Barcelona: Blume, V. 1,2,3, 1969.			
PROVENZA, F. <b>Projetista de máquinas</b> . São Paulo: Escola PRO-TEC, 5º ed., 1976.			

NOME DA DISCIPLINA: Elementos de Máquina I			
CÓDIGO: 46725	PRÉ-REQUISITO: 46708, 46710	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: União por parafusos, rebites e soldas. Ganchos. Colunas e parafusos de acionamento. Molas. Projetos de eixos e árvores. Chavetas, pinos e estrias. Freios e embreagens. Acoplamentos.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
MELCONIAN, Sarkis. <b>Elementos de máquina</b> . São Paulo: Editora Érica, 6 ed, 2005.			
NIEMANN, Gustav. <b>Elementos de máquinas</b> . São Paulo. Edgard Blucher, 5 ed, 2002.			
SHIGLEY, Joseph. <b>Elementos de máquina</b> . São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1992.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
ANTUNES, Izildo. <b>Elementos de maquina</b> . São Paulo : Érica, 1998.			
CROSS, N., <b>Engineering design methods</b> , John Wiley, New York, 1989.			
FAIRES, V.M., <b>Elementos orgânicos de máquinas</b> , Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1986.			
PROVENZA, Francesco. <b>Mecânica aplicada</b> . São Paulo: Protec, 1989.			
SHIGLEY, Joseph E. et all. <b>Projeto de engenharia mecânica</b> . Ed. Bookman, 7ª Edição, 2005.			

NOME DA DISCIPLINA: Trabalho de Conclusão de Curso – Etapa I			
CÓDIGO: 46726	PRÉ-REQUISITO: 46716, 28223, ter integralizado 2880h	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Caracterização da natureza e objetivos do trabalho de conclusão. Elaboração do projeto do trabalho de conclusão. Apresentação e defesa do projeto em seminário.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b> . São Paulo: Atlas, 2002.			
LAKATOS, Eva Maria. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> . 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.			
VALERIANO, Dalton L.. Gerencia em projetos: pesquisa, desenvolvimento e engenharia. São Paulo: Pearson Education, 1998.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. <b>Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos</b> . Florianópolis: UFSC, 2008.			
GOLDENBERG, Mirian. <b>A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais</b> . 10. ed. Rio de Janeiro: Record, 2007.			
PHILLIPS, J. <b>Gerência de projetos de tecnologia da informação: no caminho certo, do início ao fim</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2003.			
RUIZ, J. A. <b>Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos</b> . São Paulo: Atlas, 1993.			
SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . 22 ed. São Paulo: Cortez, 2002.			

NOME DA DISCIPLINA: Tecnologia de Fabricação – Polímeros e Cerâmicos			
CÓDIGO: 21206	PRÉ-REQUISITO: 28114	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Processos de fabricação na indústria cerâmica e transformação de polímeros.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
CALLISTER Jr., William D. <b>Ciência e engenharia de materiais: uma introdução</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2003.			
LESKO, Jim. <b>Design industrial: materiais e processos de fabricação</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2004.			
LIMA, Marco A. M. <b>Introdução aos materiais e processos para designers</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
BAUDRILLARD, Jean. <b>A sociedade de consumo</b> . Lisboa: Ed. 70, [s.d.].			
CARDOSO, Rafael. <b>Uma introdução a história do design</b> . 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.			
CHIAVERINI, Vicente. <b>Aços e ferros fundidos</b> . São Paulo: Associação Brasileira de Metais, 1988.			
HESKETT, John. <b>Desenho industrial</b> . 2 ed. Rio de Janeiro: Jose Olympio, [1998].			
LOBACH, Bernd. <b>Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2000.			

NOME DA DISCIPLINA: Eletiva I			
CÓDIGO: 46727	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04

NOME DA DISCIPLINA: Eletiva II			
CÓDIGO: 46728	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04

NOME DA DISCIPLINA: Motores de Combustão Interna			
CÓDIGO: 46729	PRÉ-REQUISITO: 28123	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Classificação e funcionamento dos motores a combustão interna. Ciclos Otto e Diesel: definições, rendimentos e comparações. Comparação entre ciclos teóricos e reais. Potência, pressão média e rendimentos. Ensaio de motores em dinamômetros e balanço térmico. Combustíveis.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
BRUNETTI, Franco. <b>Motores a combustão interna</b> - Editora Edusp.			
MARTINS, Jorge, <b>Motores de combustão interna</b> , Publindustria, 1 ed, 2006.			
TAYLOR, C. F. <b>Análise dos motores de combustão interna</b> . São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1988. V. 1 e 2.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
FILHO, Penido Paulo. Os <b>Motores a combustão interna</b> , Belo Horizonte, Ed. Lemi, 1983.			
GIAÇOSA, D. <b>Motori endotermici</b> . Milano: Hoepli, 15 ed., 2000.			
HEYWOOD, J. B. <b>Internal combustion engine fundamentals</b> . New York: McGraw-Hill, 1988.			
OBERT, E. F. <b>Motores de combustão interna</b> . Porto Alegre: Globo, 1971.			
PLINT, M.; MARTYR, A. <b>Engine testing</b> - theory and practice. Warrendale: SAE, 2. ed, 1999.			
STONE, R. <b>Introduction to internal combustion engines</b> . Warrendale: SAE, 1995.			

NOME DA DISCIPLINA: Elementos de Máquina II			
CÓDIGO: 46730	PRÉ-REQUISITO: 46725	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Transmissões por correias e correntes. Rodas dentadas. Engrenagens cilíndricas e cônicas. Parafuso sem-fim e coroa. Mancais de rolamento e deslizamento. Caixas de transmissão. Vedadores e gaxetas.			

NOME DA DISCIPLINA: Elementos de Máquina II			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
MELCONIAN, Sarkis. <b>Elementos de máquina</b> . São Paulo: Editora Érica, 6 ed, 2005.			
NIEMANN, Gustav. <b>Elementos de máquinas</b> . São Paulo. Edgard Blucher, 5 ed, 2002.			
SHIGLEY, Joseph. <b>Elementos de máquina</b> . São Paulo: Livros técnicos e científicos, 1992.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
ANTUNES, Izildo. <b>Elementos de maquina</b> . São Paulo : Érica, 1998.			
CROSS, N., <b>Engineering design methods</b> , John Wiley, New York, 1989.			
FAIRES, V.M., <b>Elementos orgânicos de máquinas</b> , Ao livro técnico, Rio de Janeiro, 1986.			
MESQUITA, José. <b>Elementos de máquinas</b> - Dimensionamento. São Paulo: Protec, 2000.			
NSK. <b>NSK Rolamentos</b> . São Paulo: NSK Brasil, 2003.			
PROVENZA, Francesco. <b>Mecânica aplicada</b> . São Paulo: Protec, 1989.			
SHIGLEY, Joseph E. et all. <b>Projeto de engenharia mecânica</b> . Ed. Bookman, 7ª Edição, 2005.			

NOME DA DISCIPLINA: Trabalho de Conclusão de Curso – Etapa II			
CÓDIGO: 46731	PRÉ-REQUISITO: 46726	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Desenvolvimento das atividades previstas no projeto do trabalho de conclusão. Elaboração da monografia. Apresentação e defesa do trabalho perante banca examinadora.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b> . São Paulo: Atlas, 2002.			
LAKATOS, Eva Maria. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> . 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.			
VALERIANO, Dalton L.. <b>Gerencia em projetos</b> : pesquisa, desenvolvimento e engenharia. São Paulo: Pearson Education, 1998.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. <b>Introdução à engenharia</b> : conceitos, ferramentas e comportamentos. Florianópolis: UFSC, 2008.			
GOLDENBERG, Mirian. <b>A arte de pesquisar</b> : como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. 10. ed. Rio de Janeiro: Record, 2007.			
PHILLIPS, J. <b>Gerência de projetos de tecnologia da informação</b> : no caminho certo, do início ao fim. Rio de Janeiro: Campus, 2003.			
RUIZ, J. A. <b>Metodologia científica</b> : guia para eficiência nos estudos. São Paulo: Atlas, 1993.			
SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . 22 ed. São Paulo: Cortez, 2002.			

NOME DA DISCIPLINA: Eletiva III			
CÓDIGO: 46732	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04

NOME DA DISCIPLINA: Eletiva IV			
CÓDIGO: 46733	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04

NOME DA DISCIPLINA: Sociologia Aplicada às Organizações			
CÓDIGO: 28131	PRÉ-REQUISITO: ter integralizado 720h	CARGA HORÁRIA: 30	Nº CRÉDITOS: 02
EMENTA: Ciências sociais na história. Ciências sociais e disciplinas afins. Conceito de cidadania. Sociologia como campo de conhecimento científico. Sociologia aplicada. Sistema capitalista e organizações: teorias sociológicas. Histórico do sistema capitalista e suas áreas de desenvolvimento. Positivismo. Marxismo. Sociologia compreensiva. Trabalho na sociedade moderna. Fordismo. Toyotismo.			



NOME DA DISCIPLINA: Sociologia Aplicada às Organizações			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
COSTA, Maria Cristina Castilhos. <b>Sociologia</b> : introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 1997.			
OLIVEIRA, Luiz Fernandes de; COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. <b>Sociologia para jovens do século XXI</b> . Rio de Janeiro: Imperial Novo Milenio, 2007.			
OLIVEIRA, Silvio Luiz de. <b>Sociologia das organizações</b> : uma análise do homem e das empresas no ambiente competitivo. São Paulo: Pioneira, 2002.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
BERNARDES, Cyrno; MARCONDES, Reynaldo C. <b>Sociologia aplicada à administração</b> . 5. ed. São Paulo: Saraiva, 1995.			
CASTRO, Ana Maria; DIAS, Edmundo. <b>Introdução ao pensamento sociológico</b> . Rio de Janeiro: Eldorado, 1992.			
CATTANI, Antônio David. <b>Trabalho e tecnologia</b> . Dicionário Crítico. Porto Alegre: Vozes, 1999.			
ETZIONE, Amitai. <b>Organizações complexas</b> : estudo das organizações em face do problemas sociais. São Paulo: Atlas, 1981.			
LIPIETZ, Alain. <b>Audácia</b> : uma alternativa para o século XXI. São Paulo: Nobel, 1991.			

NOME DA DISCIPLINA: Psicologia Aplicada às Organizações			
CÓDIGO: 28132	PRÉ-REQUISITO: ter integralizado 720h	CARGA HORÁRIA: 30	Nº CRÉDITOS: 02
EMENTA: Psicologia: definição e evolução. Teoria psicanalítica e comportamento organizacional. Teoria behaviorista e comportamento organizacional. Personalidade e organização. Percepção, decisão e criatividade. Poder, conflito e negociação. Motivação e produtividade no trabalho. Satisfação e estresse no local de trabalho. Liderança. Comunicação e comportamento organizacional.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
AGUIAR, M. F. <b>Psicologia aplicada à administração</b> : uma introdução à psicologia organizacional. São Paulo: Atlas, 1991.			
BERGAMINI, C. <b>Psicologia aplicada à administração de empresas</b> : psicologia do comportamento organizacional. São Paulo: Atlas, 1982.			
SPECTOR, Paul E. <b>Psicologia nas organizações</b> . 2 ed. São Paulo. Saraiva, 2005.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
BERGAMINI, C. W. CODO, R. <b>Psicodinâmica da vida organizacional</b> : motivação e liderança. São Paulo: Pioneira, 1990.			
BOCK, A. M. B. <b>Psicologias</b> : uma introdução ao estudo de psicologia. São Paulo: Saraiva, 2001.			
BRAGHIROLLI, E. et al. <b>Psicologia geral</b> . Petrópolis: Vozes, 2003.			
CHANLAT, J. F. <b>O indivíduo na organização</b> : dimensões esquecidas. v. 1 São Paulo: Atlas, 1996.			
MINICUCCI, Agostinho. <b>Psicologia aplicada a administração</b> . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.			
ROBBINS, Stephen P.. <b>Comportamento organizacional</b> . 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.			

NOME DA DISCIPLINA: Gestão Ambiental			
CÓDIGO: 28151	PRÉ-REQUISITO: ter integralizado 720h	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Desenvolvimento sustentável. Sistemas de gestão ambiental. Modelos de produção limpa; principais termos em gestão ambiental. Princípio poluidor/pagador. Selo verde. Estratégias. Histórico da avaliação dos impactos ambientais. Conceito e prática da emissão zero. Modelagem de sistemas industriais fechados.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ANDRADE, R. O. B.; TACHIZAWA, T.; CARVALHO, A. B. <b>Gestão ambiental</b> : enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 2002.			
KINLAW, D. C. <b>Empresa competitiva e ecológica</b> : desempenho sustentável na era ambiental. São Paulo: Makron Books, 1998.			
PHILIPPI JR., Arlindo (Ed.); ROMERO, Marcelo de Andrade (Ed.); BRUNA, Gilda Collet (Ed.). <b>Curso de gestão ambiental</b> . Barueri: Manole, 2004.			

NOME DA DISCIPLINA: Gestão Ambiental
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> CAJAZEIRA, J. E. R. <b>ISO 14001</b> : Manual de implantação. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998. CALLENBACH, E.; CAPRA, F.; LUTZ, R.; MARBURG, S. <b>Gerenciamento ecológico</b> . EcoManagement. São Paulo: Cultrix, 1998. DONAIRE, D. <b>Gestão ambiental na empresa</b> . 2 ed. São Paulo: Atlas, 1999. LUTZENBERGER, José A. <b>Fim do futuro?</b> Manifesto ecológico brasileiro. 4 ed. Porto Alegre: Movimento, 1986. MAIMON, D. <b>Passaporte verde</b> : gestão ambiental e competitividade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996. VERDUM, Roberto (Org.); MEDEIROS, Rosa Maria Vieira (Org.). <b>RIMA</b> : relatório de impacto ambiental: legislação, elaboração e resultados. 5. ed. rev. ampl. Porto Alegre: UFRGS, 2006.

NOME DA DISCIPLINA: Eletricidade Aplicada à Engenharia			
CÓDIGO: 28203	PRÉ-REQUISITO: 46101	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Conceitos gerais sobre instalações elétricas. Circuitos básicos das instalações. Tipos de carga em uma instalação elétrica. Conceito de tensão e corrente em um circuito. Cargas e fator de potência. Proteção elétrica: disjuntores e aterramento. Alta e baixa tensão. Queda de tensão, capacidade de corrente e perda de potência em um condutor. Secção mínima de fios condutores.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> GUSSOW, Milton. <b>Eletricidade básica</b> . 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1997. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de física</b> . v. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2002. SILVA FILHO, Mateus T. da. <b>Fundamentos de Eletricidade</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2007.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> ALBUQUERQUE, Romulo O. <b>Circuitos em corrente alternada</b> . 2. ed. São Paulo: Érica, 1998. FOWLER, Richard, J.; <b>Eletricidade</b> : princípios e aplicações. v. 1. São Paulo: McGraw-Hill, 1992. GUERRINI, Délio Pereira. <b>Eletrotécnica aplicada e instalações elétricas industriais</b> . 2 ed. São Paulo: Érica, 1996. KELLER, F. J.; GETTYS, W. E.; SKOVE, M. J. <b>Física</b> . v. 2. São Paulo: Makron Books, 1999. LEITE, Duílio Moreira; LEITE, Carlos Moreira. <b>Proteção contra descargas atmosféricas</b> . 5 ed. São Paulo: Oficina de Mydia Editora, 2001. TIPLER, P. A. <b>Física</b> . 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1984.			

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado			
CÓDIGO: 46734	PRÉ-REQUISITO: ter integralizado 2.880 horas	CARGA HORÁRIA: 180	Nº CRÉDITOS: 12
Ementa: Elaboração de projeto e desenvolvimento de atividades práticas junto a uma organização empresarial, de ensino ou outra, aplicando conhecimentos dentro de uma área da engenharia mecânica.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b> Será utilizada bibliografia do Curso.			

DISCIPLINA: Atividades Complementares			
CÓDIGO: 46735	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 200	Nº CRÉDITOS: -

### ELETIVAS DO GRUPO I

NOME DA DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica			
CÓDIGO: 46736	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Estudos de tópicos especiais em engenharia mecânica, propiciando o aprofundamento de um tema escolhido entre os relevantes da área.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b> Será utilizada bibliografia do Curso.			

NOME DA DISCIPLINA: Logística			
CÓDIGO: 46204	PRÉ-REQUISITO: 28204	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Logística: conceito, histórico e aplicações na empresa. Gestão de suprimentos: compras e aquisição de recursos materiais. Sistemas de estocagem e manuseio. Sistemas de coleta e distribuição. <i>Supply Chain Management</i> . Tipos de modais. Roteirização. Estratégias logísticas. Logística reversa. Logística classe mundial.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> BALLOU, Ronald H. <b>Gerenciamento da cadeia de suprimentos</b> : planejamento, organização e logística empresarial. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. CHING, Hong Yuh. <b>Gestão de estoques na cadeia de logística integrada</b> – Supply Chain. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2001. CHRISTOPHER, M. <b>Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos</b> . Pioneira, 2001.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BALLOU, Ronald H. <b>Logística empresarial</b> : transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1995. BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. <b>Logística empresarial</b> : o processo de integração da Cadeia de Suprimento. São Paulo: Atlas, 2001. DORNIER, P. P. et al. <b>Logística e operações globais</b> : texto e casos. São Paulo: Atlas, 2000. FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. <b>Logística empresarial</b> : a perspectiva brasileira. Centro de Estudos Logísticos - CEL / UFRJ, 2000. WANKE, Peter. <b>Gestão de estoques na cadeia de suprimentos</b> : decisões e modelos quantitativos. São Paulo: Atlas, 2003.			

NOME DA DISCIPLINA: Tecnologias de Fabricação de Alimentos			
CÓDIGO: 46202	PRÉ-REQUISITO: ter integralizado 720h	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Processos de fabricação na indústria de alimentos.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> EVANGELISTA, José. <b>Tecnologia de alimentos</b> . 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2001. GAVA, A. J. <b>Princípios de tecnologia de alimentos</b> . São Paulo: Nobel, 1999. SILVA, J. A. <b>Tópicos da tecnologia dos alimentos</b> . São Paulo: Varela, 2000.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> FOSCHIERA, José Luiz. <b>Indústria de laticínios</b> : industrialização do leite, análises, produção de derivados. Porto Alegre: Suliani, 2004. MADRID, A.; CENZANO, L.; VICENTI, J. M. <b>Manual de indústrias dos alimentos</b> . São Paulo: Varela, 1996. PARDI, Miguel Cione et al. <b>Ciência, higiene e tecnologia da carne</b> . Goiânia: CEGRAF/UFG, [199-]. TRONCO, V. M., <b>Manual para inspeção da qualidade do leite</b> . Santa Maria. Ed. da UFSM, 2003. ORDÓÑEZ P. J. A. (Ed.). <b>Tecnologia de alimentos</b> . São Paulo: Artmed, 2007.			

NOME DA DISCIPLINA: Desenvolvimento de Produto I			
CÓDIGO: 21201	PRÉ-REQUISITO: ter integralizado 1200h	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
<p>EMENTA: Inovação tecnológica em produtos industriais e bens materiais. Análises diacrônica e sincrônica dos modelos de planejamento de produto industrial. Modelo de planejamento de produto industrial (PPI): projeção, produção e promoção. Mercado, produção e desenho e sua integração. Projeção no planejamento de produtos industriais.</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                  BAXTER, Mike. <b>Projeto de produto</b>: guia prático para design de novos produtos. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.                  CALLISTER Jr., William D. <b>Ciência e engenharia de materiais</b>: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2003.                  LÖBACH, Bernd. <b>Design industrial</b>: bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgard Bücher, 2001.</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                  ALENCAR, E.S. <b>O processo da criatividade</b>. São Paulo: Makron Books, 2000.                  ALENCAR, E.S. <b>A gerência da criatividade</b>. São Paulo: Makron Books, 2002.                  ASSUMPÇÃO, J.A.M. <b>Criatividade e orientação educacional</b>. São Paulo: Cortez/Autores associados, 1981.                  CROSS, Nigel. <b>Engineering design methods</b>: strategies for product design (third edicion). Chichester UK: John Wiley and Sons Ltd., 2000.                  CROSS, N.; Christiaans, H.; Dorst, K. <b>Analysing design activity</b>. Chichester UK: John Wiley and Sons Ltd., 1996.                  FRANKENBERGER, E.; BADKE-SCHAUB, P.; BIRKHOFFER, H. <b>Designers</b>: the key to successful product development. London: Springer-Verlag, 1998.                  KEELING, Ralph. <b>Gestão de projetos</b>. São Paulo: Sulina, 2002.                  VARGAS, R. <b>Gerenciamento de projetos</b>. Rio de Janeiro: Brasport, 2000.</p>			

NOME DA DISCIPLINA: Desenvolvimento de Produto II			
CÓDIGO: 21202	PRÉ-REQUISITO: 21201	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
<p>EMENTA: Desenvolvimento de produtos (identificação de problemas projetuais, técnicas analíticas projetuais, técnicas de geração e avaliação de alternativas, etapas do desenho do projeto, comunicação e especificações para a produção, realização de modelos, maquetes, mocapes, protótipos).</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                  BAXTER, Mike. <b>Projeto de produto</b>: guia pratico para design de novos produtos. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.                  CALLISTER Jr., William D. <b>Ciência e engenharia de materiais</b>: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2003.                  LÖBACH, Bernd. <b>Design industrial</b>: bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgard Bücher, 2001.</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                  FISCHER, Ulrich et al. <b>Manual de tecnologia metal mecânica</b>. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.                  LESKO, Jim; KINDLEIN JUNIOR, Wilson (Trd). <b>Design industrial</b>: materiais e processos de fabricação. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.                  MAGALHÃES, MARCO ANTONIO. <b>Introdução aos materiais e processos para designers</b>. Ciência Moderna, São Paulo, 2007.                  SCHONBERGER, Richard J. <b>Fabricação classe universal</b>: as lições de simplicidade aplicadas. São Paulo: Pioneira, 1988.                  WOILER, Samsão; MATHIAS, Washington F. <b>Projetos</b>: planejamento, elaboração, análise. São Paulo: Atlas, 1986.</p>			

NOME DA DISCIPLINA: Direito Ambiental			
CÓDIGO: 28018	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Introdução (evolução da problemática e dos conceitos). Princípios básicos das políticas de ambiente. Política de ambiente no quadro mundial. Política de ambiente no quadro brasileiro. Política de ambiente e desenvolvimento. Instrumentos de uma gestão ambiental sustentada e sustentável.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ANTUNES, Paulo de Bessa. <b>Direito ambiental</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004.			
CANOTILHO, José Joaquim Gomes (Org.); LEITE, José Rubens Morato (Org.). <b>Direito constitucional ambiental brasileiro</b> . São Paulo: Saraiva, 2007.			
MACHADO, Paulo Affonso Leme. <b>Direito ambiental brasileiro</b> . 13. ed. São Paulo: Malheiros, 2005.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
FREITAS, Vladimir Passos de (Coord.). <b>Direito ambiental em evolução</b> . Curitiba: Jurua, 2003.			
LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araujo. <b>Direito ambiental na sociedade de risco</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2004.			
MEDEIROS, Fernanda Fontoura de. <b>Meio ambiente: direito e dever fundamental</b> . Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.			
MORAES, Luis Carlos Silva de. <b>Curso de direito ambiental</b> . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.			
MUKAI, Toshio. <b>Direito ambiental sistematizado</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.			
SILVA, Geraldo Eulalio do Nascimento e. <b>Direito ambiental internacional</b> . Rio de Janeiro: Thex, 1995.			
SILVA, José Afonso da. <b>Direito ambiental constitucional</b> . 4. ed. São Paulo: Malheiros, 2002.			
VARELLA, Marcelo Dias (Org.); BORGES, Roxana Cardoso Braileiro (Org.). <b>O novo em direito ambiental</b> . Belo Horizonte: Del Rey, 1998.			

NOME DA DISCIPLINA: Plano de Negócios			
CÓDIGO: 48039	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Caracterização da empresa. Estrutura e etapas do projeto. Conceitos iniciais. Estudo de mercado. Localização. Escala de produção. Engenharia do projeto. Os investimentos. Orçamento de custos e receitas. Fontes e usos dos recursos.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
DORNELAS, José C. A. <b>Empreendedorismo: transformando idéias em negócios</b> . Rio de Janeiro: Campus.			
HIRSCHFELD, Henrique. <b>Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, analistas de investimentos e administradores</b> . São Paulo: Atlas.			
SALIM, César S; HOCHMAN, Nelson; RAMAL, Andrea C.; RAMAL, Silvina A. <b>Construindo Planos de Negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso</b> . Rio de Janeiro: Campus.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
ALLEGRETTI, Rogério Della F.; ANDREOLLA, Nadir. <b>Plano de negócios: Indústria</b> . Porto Alegre: SEBRAE/RS.			
AMERENO, Spencer L. C. <b>Elaboração e análise de projetos econômicos</b> . São Paulo: Atlas.			
CHIAVENATO, Idalberto. <b>Vamos abrir UM NOVO negócio?</b> São Paulo: Makron Books.			
CLEMENTE, Adeir (Organizador). <b>Projetos empresariais e públicos</b> . São Paulo: Atlas.			
CONTADOR, Cláudio Roberto. <b>Projetos sociais: avaliação e prática</b> . São Paulo: Atlas.			
FALCINI, Primo. <b>Avaliação econômica de empresas (Técnica e Prática)</b> . São Paulo: Atlas.			
FARO, Clóvis de. <b>Elementos de engenharia econômica</b> . São Paulo: Atlas.			
FENSTERSEIFER, Jaime E; GALESNE, Alain; LAMB Roberto. <b>Decisões de investimentos da empresa</b> . São Paulo: Atlas.			
HUMMEL, Paulo R. V. e TASCHNER, Mauro R. B. <b>Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos</b> . São Paulo: Atlas.			
WOILER, Samsão e MATHIAS, Washington Franco. <b>Projetos: planejamento, elaboração e análise</b> . São Paulo: Atlas.			

Resolução 112/Reitoria/UNIVATES, de 26/08/2009

NOME DA DISCIPLINA: Pesquisa Operacional			
CÓDIGO: 48017	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Conceito e fases de um estudo em pesquisa operacional. Aplicações específicas. Teoria dos jogos. Técnicas de modelagem. Noções sobre espaço vetorial. Método simplex. Dualidade. problema de transporte. Problema da designação. Análise de sensibilidade. Simulação e cenário.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
BOLDRINI, José Luiz. <b>Álgebra linear</b> . São Paulo: HARBRA, 1980.			
LACHTERMACHER, Gerson. <b>Pesquisa operacional na tomada de decisões</b> : modelagem em excel. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.			
PRADO, Darci. <b>Programação linear</b> . Minas Gerais: DG, 1998.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. <b>Introdução a pesquisa operacional</b> : métodos e modelos para a análise de decisão. Rio de Janeiro: LTC, 2002.			
BRONSON, Richard. <b>Pesquisa operacional</b> . São Paulo: Makron Books, 1985.			
MIRSHAWKA, Victor. <b>Pesquisa operacional</b> . São Paulo: Nobel, 1981.			
MIRSHAWKA, Victor. <b>Aplicações de pesquisa operacional</b> . São Paulo: Nobel, 1981.			
SILVA, Ermes Medeiros da et al. <b>Pesquisa operacional</b> : programação linear, simulação. São Paulo: Atlas, 1998.			
WAGNER, Harvey M. <b>Pesquisa operacional</b> . Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1986.			

NOME DA DISCIPLINA: Pesquisa Operacional Avançada			
CÓDIGO: 46201	PRÉ-REQUISITO: 48017	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Modelo PERT/CPM. Teoria das filas. Programação dinâmica determinística. Programação dinâmica estocástica. Programação não linear.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ANDRADE, Eduardo L. <b>Introdução à pesquisa operacional</b> : métodos e modelos para análise e decisão. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.			
ARENALES, Marcos et al. <b>Pesquisa operacional</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.			
SILVA, Ermes M. et al. <b>Pesquisa operacional</b> : programação linear, simulação. São Paulo: Atlas, 1998.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
HAMBLIN, James E.; STEVENS JR, G. T. <b>Pesquisa operacional</b> : uma abordagem básica. São Paulo: Atlas, 1979.			
LACHTERMACHER, Gerson. <b>Pesquisa operacional na tomada de decisões</b> : modelagem em excel. Editora Campus, 2003.			
MOREIRA, Daniel A. <b>Pesquisa operacional</b> : curso introdutório. São Paulo: Thomson Learning, 2007.			
PRADO, Darci. <b>Usando o MS Project 2007 em gerenciamento de projetos</b> . Nova Lima: INDG, 2007.			
PRADO, Darci. <b>Teoria das filas e da simulação</b> . Nova Lima: INDG, 2006.			
WAGNER, H. M. <b>Pesquisa operacional</b> . 2a Ed., Prentice-Hall do Brasil: Rio de Janeiro, 1996.			

NOME DA DISCIPLINA: Planejamento e Controle da Produção II			
CÓDIGO: 28206	PRÉ-REQUISITO: 28204	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Projeto de método: estudo de tempos e movimentos. MRP I e II. Toyotismo: Kanban, JIT, Kaizen. Teoria das restrições.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
CORREA, Henrique L. <b>Planejamento, programação e controle da produção</b> . 4 ed. São Paulo: Atlas, 2001.			
LUSTOSA, Leonardo et al. <b>Planejamento e controle da produção</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.			
TUBINO, Dalvio F. <b>Planejamento e controle da produção</b> : teoria e prática. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2007.			

NOME DA DISCIPLINA: Planejamento e Controle da Produção II
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BRITO, Rodrigo G. F. A. <b>Planejamento, programação e controle da produção.</b> São Paulo: IMAM, 1996. CORREA, Henrique L. <b>Just in time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico.</b> 2 ed. São Paulo: Atlas, 1996. GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. <b>Administração da produção e operações.</b> São Paulo: Pioneira, 2001. MARTINS, Petrônio G. <b>Administração da produção.</b> São Paulo: Saraiva, 2001. MOREIRA, Daniel A. <b>Administração da produção e operações.</b> 4 ed. São Paulo: Pioneira, 1999. OHNO, Taiichi. <b>O sistema Toyota de produção: além da produção em larga escala.</b> Porto Alegre: Bookman, 1997. RITZMAN, L. P. <b>Administração da produção e operações.</b> São Paulo: Pearson, 2004. RUSSOMANO, Victor H. <b>PCP: planejamento e controle da produção.</b> 5 ed. São Paulo: Pioneira, 1995. SHINGO, Shigeo. <b>O sistema Toyota de produção: do ponto de vista da engenharia de produção.</b> Porto Alegre: Bookman, 1996. SHINGO, Shigeo. <b>Sistemas de produção com estoque zero: o sistema Shingo para melhorias contínuas.</b> Porto Alegre: Bookman, 1996. SHINGO, Shigeo. <b>Sistema de troca rápida de ferramenta: uma revolução nos sistemas produtivos.</b> Porto Alegre: Bookman, 2003. SLACK, Nigel. <b>Administração da produção.</b> São Paulo: Atlas, 1999. TUBINO, Dalvio Ferrari. <b>Manual de planejamento e controle da produção.</b> 2 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

DISCIPLINA: Estratégias de Produção			
CÓDIGO: 28222	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Análise estrutural de indústrias. Estratégia: conceitos básicos. Papel estratégico da manufatura. Áreas de decisão estratégica na manufatura. Estrutura da estratégia de manufatura. Conhecimento organizacional e sua relação com as estratégias de manufatura. Mudanças no panorama competitivo mundial. Manufatura como "arma" competitiva. Estratégias contemporâneas.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> DAVIS, Mark M. <b>Fundamentos de produção e operações.</b> Porto Alegre: Bookman, 2001. PAIVA, Ely Laureano. CARVALHO Jr, José Mário de. FENSTERSEIFER, Jaime Evaldo. <b>Estratégias de produção e operações.</b> Porto Alegre: Bookman, 2004. PORTER, M. <b>Estratégia competitiva.</b> Rio de Janeiro: Campus, 1986.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BETHLEM. <b>Estratégia empresarial.</b> São Paulo: Atlas, 2004. COSTA, Eliezer Arantes. <b>Gestão estratégica.</b> São Paulo: Saraiva, 2002. DAY; REIBSTEIN. <b>A dinâmica da estratégia competitiva.</b> Rio de Janeiro: Campus, 1999. GAITHER, Norman. <b>Administração da produção e operações.</b> São Paulo: Pioneira, 2001. MONTGOMERY, C. e PORTER, M. <b>Estratégia: a busca da vantagem competitiva.</b> 3ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000. PORTER, M. E. <b>A vantagem competitiva das nações.</b> Rio de Janeiro: Campus, 1993. _____. <b>Vantagem competitiva.</b> Rio de Janeiro: Campus, 2004. RITZMAN, Larry P. <b>Administração da produção e operações.</b> São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. SLACK, Nigel. <b>Vantagem competitiva em manufatura.</b> São Paulo: Atlas, 1993. _____. <b>Administração da produção.</b> São Paulo: Atlas, 1999.			

NOME DA DISCIPLINA: Legislação Empresarial			
CÓDIGO: 48034	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Noções gerais e conceituações básicas de direito societário empresarial. Noções sobre recuperação judicial e extra-judicial de empresas. Tópicos sobre falência. Principais contratos de interesse do empresário. Noções sobre títulos de crédito. Propriedade industrial. Direito do consumidor. Noções gerais sobre direito tributário. Noções gerais sobre direito do trabalho.			

NOME DA DISCIPLINA: Legislação Empresarial			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ALMEIDA, Amador Paes de. <b>Teoria e prática dos títulos de crédito</b> . São Paulo: Saraiva.			
COELHO, Fábio Ulhoa. <b>Manual de direito comercial</b> . São Paulo: Saraiva.			
DOWER, Nelson Godoy Bassil. <b>Instituições de direito público e privado</b> . São Paulo: Saraiva.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
BELMONTE, Alexandre Agra. <b>Instituições civis no direito do trabalho</b> . Rio de Janeiro: Renovar.			
CARRION, Valentin. <b>Comentários à consolidação das leis do trabalho</b> . São Paulo: Saraiva.			
COELHO, Fábio Ulhoa. <b>Comentários à nova lei de falências e de recuperação de empresas</b> . São Paulo: Saraiva.			
FRANCO, Vera Helena de Mello. <b>Manual de direito comercial</b> . São Paulo: Revista dos Tribunais.			
NEGRÃO, Ricardo. <b>Manual de direito comercial e de empresa</b> . São Paulo: Saraiva.			
NUNES, Rizzatto. <b>Comentários ao código de defesa do consumidor</b> . São Paulo: Saraiva.			

NOME DA DISCIPLINA: Disciplina de Outro Curso da Instituição			
CÓDIGO: 3354	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04

### ELETIVAS DO GRUPO II

NOME DA DISCIPLINA: Língua Brasileira de Sinais			
CÓDIGO: 45017	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Noções básicas sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. Noções sobre o processo lingüístico que envolve a comunicação entre surdos e ouvintes. Cultura surda. Demandas sociais e educacionais da comunidade surda.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodemir Becker. <b>Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos</b> . Porto Alegre: Artmed, 2007.			
QUADROS, Ronice Müller de. <b>Educação de surdos: a aquisição da linguagem</b> . Porto Alegre: Artmed, 2008.			
SOUZA, Regina Maria de. <b>Que palavra que te falta?: lingüística e educação: considerações epistemológicas a partir da surdez</b> . São Paulo: Martins Fontes, 1998.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
CAPOVILLA, Fernando Cesar (Ed); RAPHAEL, Walkiria Duarte (Ed). <b>Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira</b> . 2. ed. Imprensa Oficial do Estado: São Paulo: EDUSP, 2001.			
GOTTI, Marlene de Oliveira (Ed.). <b>Subsídios para organização e funcionamento de serviços de educação especial: área da deficiência auditiva</b> . Brasília: SEESP, 1995.			
LOPES, Maura Corcini. <b>Surdez e educação</b> . Belo Horizonte: Autêntica, 2007.			
QUADROS, Ronice Müller de (Org.); PERLIN, Gladis (Org.). <b>Estudos surdos II</b> . Petrópolis, RJ: Arara Azul, 2007.			
SKLIAR, Carlos (Org.). <b>A surdez: um olhar sobre as diferenças</b> . 3. ed. Porto Alegre: Mediação, 2005.			
THOMA, Adriana da Silva (Org.); LOPES, Maura Corcini (Org.). <b>A invenção da surdez: cultura, alteridade, identidade e diferença no campo da educação</b> . Santa Cruz do Sul, RS: EDUNISC, 2005.			

NOME DA DISCIPLINA: Inglês Fundamental			
CÓDIGO: 48083	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Desenvolvimento das estruturas básicas da língua inglesa. O vocabulário e a gramática necessários para o desenvolvimento das quatro habilidades: fala, acuidade auditiva, leitura e escrita. A study of English language basic structures. The fundamental vocabulary and grammar necessary for speaking, listening, reading and writing simple English.			



NOME DA DISCIPLINA: Inglês Fundamental			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ALEXANDER, L. G. <b>Longman advanced grammar</b> . London: Longman, 2002.			
CARTER, Ronald and MCCARTHY, Michael. <b>Cambridge grammar of english</b> . Cambridge: CUP, 2007.			
LEECH, Geoffrey and SVARTVIK, Jan. <b>A communicative grammar of english</b> . London: Longman, 11th edition.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
GOWER, Roger. <b>Grammar in practice – intermediate</b> . Cambridge: CUP, 2007.			
KARANT, Priscilla. <b>Grammar through stories</b> . Cambridge: CUP, 2006.			
MURPHY, Raymond. <b>English grammar in use</b> . Cambridge: CUP, 5th. edition.			
NETTLE, Mark and HOPKINS, Diana. <b>Developing grammar in context</b> . Cambridge, CUP, 2007.			
OXFORD sites. Activities on line; <a href="http://www.english-grammar-lessons.com">www.english-grammar-lessons.com</a>			

NOME DA DISCIPLINA: Língua Inglesa I			
CÓDIGO: 16146	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Leitura e compreensão de textos em inglês que tratem de temas relacionados com a linguagem da computação e do sistema funcional. Reading and understanding the language of computing as well as the operating system.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
DOGSON, Mark; GANN, David and SAUTER, Ammon. <b>Think, play, do</b> . Technology, Innovation and Organization. Oxford: OUP, 2005.			
DUDENEY, Gavin. <b>The internet and the language classroom</b> . Cambridge, CUP, 2nd edition.			
ESTERAS, Santiago R. <b>Infotech</b> . Cambridge: CUP, 3 rd ed., 2006.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
GLENDINNING, Eric and MCEWAN, John. <b>Basic english for computing</b> . Oxford: OUP, New edition, 2004.			
GLENDINNING, Eric and MCEWAN, John. <b>Oxford english for information technology</b> . Oxford: OUP, 2003.			
HOLLET, Wicki. <b>Tech talk</b> . Oxford: OUP, 2005.			
OXFORD <b>Dictionary of computing</b> . Oxford: OUP, 2006.			

NOME DA DISCIPLINA: Língua Inglesa II			
CÓDIGO: 16147	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Leitura e compreensão de textos em língua inglesa que envolvam assuntos sobre processamento de dados e sua administração, dispositivos físicos e lógicos. Reading and understanding articles based on file processing and management. Physical and logical devices.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ESTERAS, Santiago R. and FABRÉ, Elena M. <b>Professional english in use ICT</b> . Cambridge: CUP, 2006.			
GLENDINNING, Eric and MCEWAN, John. <b>Basic english for computing</b> . Oxford: OUP, New edition, 2004.			
GLENDINNING, Eric and GLENDINNING, Norman. <b>Oxford english for electrical and mechanical engineering</b> . Oxford: OUP, 2002.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
CHALHOUB-DEVILLE, Micheline. <b>Issues in computer-adaptive testing of reading proficiency</b> . Cambridge: CUP, 2006.			
GLENDINNING, Eric and MCEWAN, John. <b>Oxford english for electronics</b> . Oxford: OUP, 2003.			
GLENDINNING, Eric and MCEWAN, John. <b>Oxford English for Information Technology</b> . Oxford, OUP, 2003.			
OBSON, John Peter. <b>The Oxford Handbook of Engineering and Technology in the Classical World</b> . Oxford: OUP, 2008.			
OXFORD <b>Dictionary of Computing</b> . Oxford: OUP, 2006.			

NOME DA DISCIPLINA: Língua Inglesa III			
CÓDIGO: 16148	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
<p>EMENTA: Leitura e discussão de textos em língua inglesa sobre energia elétrica, nuclear, solar, aspectos relacionados ao meio ambiente e, o impacto das ações do ser humano no meio ambiente. Reading and discussion articles on electrical, nuclear and solar energy, and related environmental aspects arising from their uses. The impact of human activities on the environment.</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> ANDERMAN, Steven D. and KALLAUGHER, John. <b>Technology transfer and the new EU competition rules.</b> Oxford: OUP, 2006. DAVIS, Michael E. and AKENHEAD, Robert. <b>Technology and construction court – Practice and Procedure.</b> Oxford: OUP, 2006. MALLIK, Amitav. <b>Technology and security in the 21st century.</b> Oxford: OUP, 2004.</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> COTTON David, FALVEY, David and KENT, Simon. <b>Language leader coursebook.</b> São Paulo: Pearson Longman, 2008. RESTIVO, Sal. <b>Science, technology and society – An Encyclopedia.</b> Oxford: OUP, 2008. OXFORD <b>Advanced learner’s dictionary.</b> Oxford: OUP, New edition, 2004. <a href="http://www.bbc.uk/news">www.bbc.uk / news.</a> Articles on electrical, nuclear and solar energy. <a href="http://www.bbc.uk/news">www.bbc.uk / news.</a> Articles about The impact of the human activities on the environment.</p>			

NOME DA DISCIPLINA: Empreendedorismo			
CÓDIGO: 14007	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
<p>EMENTA: Conceitos fundamentais de empreendedorismo. Características dos empreendedores. Importância dos empreendedores para o desenvolvimento. Intraempreendedorismo. Atividade empreendedora como opção de carreira, as micro e pequenas empresas e as formas associativas. Introdução ao plano de negócios.</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> BIRLEY, Sue e MUZYKA, Daniel F. <b>Dominando os desafios do empreendedor.</b> São Paulo: Makron Books. DORNELAS, José Carlos Assis. <b>Empreendedorismo: transformando idéias em negócios.</b> Rio de Janeiro: Campus. DRUCKER, Peter. F. <b>Inovação e espírito empreendedor.</b> São Paulo: Editora Pioneira.</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> CRUZIO, Helnon de Oliveira. <b>Como organizar e administrar uma cooperativa: uma alternativa para o desemprego.</b> Rio de Janeiro: FGV. DEGEN, Ronald. <b>O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial.</b> São Paulo: McGraw-Hill. DOLABELA, Fernando. <b>O segredo de Luísa.</b> São Paulo: Cultura Editores Associados. DOLABELA, Fernando. <b>Oficina do empreendedor.</b> São Paulo: Cultura Editores Associados. GERBER, Michael. E. <b>O mito do empreendedor: como fazer de seu empreendimento um negócio bem-sucedido.</b> São Paulo: Saraiva. McCLELLAND, David Clarence. <b>A sociedade competitiva: realização e progresso social.</b> Rio de Janeiro: Expressão e Cultura. NEFF, Thomas J. <b>Lições de sucesso: a busca pelos melhores líderes empresariais dos Estados Unidos.</b> São Paulo: Negócio Editora. OECH, Roger Von. <b>Um “toc” na cuca: técnicas para quem quer ter mais criatividade na vida.</b> São Paulo: Cultura. REGINATO, A. P. <b>Voar é preciso.</b> Iniciação empresarial. Porto Alegre: SEBRAE/RS. (p. 9-15). RESNIK, Paul. <b>A bíblia da pequena empresa.</b> São Paulo: Makron Books. SALOMON, Steven. <b>A grande importância da pequena empresa.</b> Rio de Janeiro: Nórdica. SANTOS, Sílvio A. e PEREIRA, Heitor J. <b>Criando seu próprio negócio: como desenvolver o potencial empreendedor.</b> Brasília: SEBRAE. SCHUMPETER, Joseph Alois. <b>Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico.</b> São Paulo: Nova Cultural. SEMLER, Ricardo. <b>Virando a própria mesa: uma história de sucesso empresarial made in Brazil.</b> São Paulo: Best Seller.</p>			

NOME DA DISCIPLINA: Cidadania e Realidade Brasileira			
CÓDIGO: 1549	PRÉ-REQUISITO: -	CARGA HORÁRIA: 60	Nº CRÉDITOS: 04
EMENTA: Formação humanística do aluno: formação de cidadãos comprometidos com a realidade e com a necessidade de transformações, embasadas na ética e no espírito público; formação e desenvolvimento pleno da capacidade de cidadania, despertando a consciência do indivíduo como sujeito do processo social e histórico; conhecimento da realidade brasileira e desenvolvimento da consciência crítica e ética para essa realidade na qual o futuro profissional irá atuar.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
BOBBIO, N. <b>Estado, governo, sociedade:</b> para uma teoria geral da política. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.			
MANZINI-COVRE, Maria de Lourdes. <b>O que é cidadania.</b> São Paulo: Brasiliense, 1999.			
KRUGMAN, P. <b>Globalização e globobagens.</b> Verdades e mentiras do pensamento econômico. Rio de Janeiro: Campus, 1999.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
ANDRADE, M. C. <b>Lutas camponesas no Nordeste.</b> São Paulo: Ática, 1986.			
ANDRADE, V. R. P. <b>Cidadania:</b> do direito aos direitos humanos. São Paulo: Acadêmica, 1993.			
AVELAR, I. <b>Mulheres na elite política brasileira.</b> São Paulo: UNESP, 2001.			
BOSCHI, R.; DINIZ, E.; SANTOS, F. <b>Elites políticas e econômicas no Brasil contemporâneo.</b> São Paulo: Fundação Konrad Adenauer, 2000.			
SILVA, J. G. <b>O que é questão agrária.</b> São Paulo: Brasiliense, 1981.			
SPINDEL, A. <b>O que é socialismo.</b> São Paulo: Brasiliense, 1980.			
VEIGA, J. E. <b>O que é reforma agrária.</b> São Paulo: Brasiliense, 1981.			

## 13 CORPO DOCENTE

### 13.1 Disciplinas com corpo docente e titulação

#### QUADRO 9 - Disciplinas com corpo docente e titulação

DISCIPLINA	PROFESSOR	TITULAÇÃO
Introdução à Engenharia Mecânica	José Renato Andrade Ribeiro	Graduação em Material Bélico, Academia Militar das Agulhas Negras, 1977 Graduação em Engenharia Mecânica e de Automóvel, Instituto Militar de Engenharia, IME, 1986 Especialização em Direção para Engenheiros Militares, Escola de Comando e Estado Maior do Exército, 1997 Mestrado em Ciências dos Materiais, Instituto Militar de Engenharia, IME, 1991
Desenho Técnico	Daniela Mussolini	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, UNISINOS, 2001 Mestrado em Arquitetura, OBU, 2004
Álgebra Linear e Geometria Analítica	Claus Haetinger	Graduação em Matemática, UFRGS, 1991 Mestrado em Matemática – Álgebra, UFRGS, 1994 Doutorado em Matemática – Álgebra, UFRGS, 2000
Química para Engenharia	Eniz Conceição Oliveira	Graduação em Química, UFRGS, 1987 Mestrado em Química – Química Ambiental, UFRGS, 1999 Doutorado em Química – Química Ambiental, UFRGS, 2004
Cálculo I	Isabel Cristina Machado de Lara	Graduação em Matemática, UFRGS, 1993 Mestrado em Educação, UFRGS, 2001 Doutorado em Educação, UFRGS, 2008
Fundamentos de Economia	Júlia Elisabete Barden	Graduação em Ciências Econômicas, UNISC, 1995 Mestrado em Economia Rural, UFRGS, 1999 Doutorado em Economia, UFRGS, 2009
Computação Científica	Alexandre Stürmer Wolf	Graduação em Informática – Análise de Sistemas, UNISINOS, 2002 Mestrado em Engenharia Elétrica – Métodos de Apoio à Decisão, PUCRJ, 2004
Desenho Mecânico	Hélio Dorneles Etchepare	Graduação em Desenho Industrial – Projeto do Produto, ULBRA, 1999 Mestrado em Engenharia – Engenharia Ambiental – Tecnologias Limpas, UFRGS, 2005

Resolução 112/Reitoria/UNIVATES, de 26/08/2009

<b>DISCIPLINA</b>	<b>PROFESSOR</b>	<b>TITULAÇÃO</b>
Ciência e Tecnologia dos Materiais	Everaldo R. Ferreira	Graduação em Geologia, UFRGS, 1995 Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes – Licenciatura Plena – Química Ambiental e Mineralogia, UNIVATES, 2001 Especialização em Educação Química, UFRGS, 1990 Mestrado em Geociências – Geologia Marinha, UFRGS, 2000 Doutorado em Geociências – Geologia Marinha, UFRGS, em curso
Física - Mecânica	Isabel Krey	Graduação em Física, UFRGS, 1993 Mestrado em Física – Ensino de Física, UFRGS, 2000
Cálculo II	Isabel Cristina Machado de Lara	Graduação em Matemática, UFRGS, 1993 Mestrado em Educação, UFRGS, 2001 Doutorado em Educação, UFRGS, 2008
Física - Eletromagnetismo	Isabel Krey	Graduação em Física, UFRGS, 1993 Mestrado em Física – Ensino de Física, UFRGS, 2000
Planejamento e Controle da Produção I	Manfred Costa	Graduação em Engenharia Mecânica – Engenharia de Produção, UNISINOS, 1996 Especialização em Administração de Produção, UNISINOS, 2001 Mestrado em Engenharia, UFRGS, 2007
Desenho Mecânico Assistido por Computador	Hélio Dorneles Etchepare	Graduação em Desenho Industrial – Projeto do Produto, ULBRA, 1999 Mestrado em Engenharia – Engenharia Ambiental – Tecnologias Limpas, UFRGS, 2005
Mecânica Geral	Manfred Costa	Graduação em Engenharia Mecânica – Engenharia de Produção, UNISINOS, 1996 Especialização em Administração de Produção, UNISINOS, 2001 Mestrado em Engenharia, UFRGS, 2007
Probabilidade e Estatística	Fernanda Wiebusch Cristina	Graduação em Ciências Econômicas, UNIVATES, 2003 Mestrado em Economia do Desenvolvimento, PUCRS, 2007
Física – Fluidos e Termologia	Eliana F. Borragini	Graduação em Física, UFRGS, 1992 Especialização em Física das Radiações Ionizantes – Ênfase em Radiodiagnóstico, UFRGS, 1999 Mestrado em Física, UFRGS, em curso
Cálculo III	Maria Madalena Dullius	Graduação em Ciências – Licenciatura de 1º Grau, FECLAT, 1991 Graduação em Matemática, FECLAT, 1993 Especialização em Matemática, FCLPAA, 1996 Mestrado em Matemática Aplicada, UFRGS, 2001 Doutorado em Ensino de Ciências, UB, em curso

Resolução 112/Reitoria/UNIVATES, de 26/08/2009

<b>DISCIPLINA</b>	<b>PROFESSOR</b>	<b>TITULAÇÃO</b>
Engenharia da Qualidade I	Rafael Schabbach	Graduação em Engenharia – Engenharia Mecânica, UFRGS, 1997 Especialização em Gestão Empresarial, UFRGS, 2001 Especialização em Finanças, UFRGS, 2003 Mestrado em Engenharia – Qualidade e Gerência de Serviços, UFSM, 2000
Resistência dos Materiais I	José Renato Andrade Ribeiro	Graduação em Material Bélico, Academia Militar das Agulhas Negras, 1977 Graduação em Engenharia Mecânica e de Automóvel, Instituto Militar de Engenharia, IME, 1986 Especialização em Direção para Engenheiros Militares, Escola de Comando e Estado Maior do Exército, 1997 Mestrado em Ciências dos Materiais, Instituto Militar de Engenharia, IME, 1991
Física - Óptica e Ondas	Eliana F. Borragini	Graduação em Física, UFRGS, 1992 Especialização em Física das Radiações Ionizantes – Ênfase em Radiodiagnóstico, UFRGS, 1999 Mestrado em Física, UFRGS, em curso
Trabalho Multidisciplinar I	Ronaldo Hüsemann	Graduação em Engenharia – Engenharia Elétrica, UFRGS, 1996 Mestrado em Engenharia Elétrica – Automação e Instrumentação Eletro-Eletrônica, UFRGS, 2003
Fenômeno de Transportes	Daniel Neutzling Lehn	Graduação em Engenharia – Engenharia de Alimentos, FURG, 1997 Mestrado em Engenharia e Ciências de Alimentos, FURG, 2003
Métodos Numéricos	Maria Madalena Dullius	Graduação em Ciências – Licenciatura de 1º Grau, FECLAT, 1991 Graduação em Matemática, FECLAT, 1993 Especialização em Matemática, FCLPAA, 1996 Mestrado em Matemática Aplicada, UFRGS, 2001 Doutorado em Ensino de Ciências, UB, em curso
Engenharia da Qualidade II	Rafael Schabbach	Graduação em Engenharia – Engenharia Mecânica, UFRGS, 1997 Especialização em Gestão Empresarial, UFRGS, 2001 Especialização em Finanças, UFRGS, 2003 Mestrado em Engenharia – Qualidade e Gerência de Serviços, UFSM, 2000

Resolução 112/Reitoria/UNIVATES, de 26/08/2009

<b>DISCIPLINA</b>	<b>PROFESSOR</b>	<b>TITULAÇÃO</b>
Resistência dos Materiais II	José Renato Andrade Ribeiro	Graduação em Material Bélico, Academia Militar das Agulhas Negras, 1977 Graduação em Engenharia Mecânica e de Automóvel, Instituto Militar de Engenharia, IME, 1986 Especialização em Direção para Engenheiros Militares, Escola de Comando e Estado Maior do Exército, 1997 Mestrado em Ciências dos Materiais, Instituto Militar de Engenharia, IME, 1991
Fundamentos de Usinagem	José Renato Andrade Ribeiro	Graduação em Material Bélico, Academia Militar das Agulhas Negras, 1977 Graduação em Engenharia Mecânica e de Automóvel, Instituto Militar de Engenharia, IME, 1986 Especialização em Direção para Engenheiros Militares, Escola de Comando e Estado Maior do Exército, 1997 Mestrado em Ciências dos Materiais, Instituto Militar de Engenharia, IME, 1991
Comportamento Mecânico dos Materiais	Everaldo R. Ferreira	Graduação em Geologia, UFRGS, 1995 Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes – Licenciatura Plena – Química Ambiental e Mineralogia, UNIVATES, 2001 Especialização em Educação Química, UFRGS, 1990 Mestrado em Geociências – Geologia Marinha, UFRGS, 2000 Doutorado em Geociências – Geologia Marinha, UFRGS, em curso
Fundamentos de Termodinâmica	Daniel Neutzling Lehn	Graduação em Engenharia – Engenharia de Alimentos, FURG, 1997 Mestrado em Engenharia e Ciências de Alimentos, FURG, 2003
Segurança do Trabalho	Eduardo Becker Delwing	Graduação em Engenharia – Engenharia Metalúrgica, UFRGS, 1993 Especialização em Gerência da Produção, UNIVATES, 1999 Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, UFRGS, 2001 Especialização em Engenharia de Produção – Ergonomia, UFRGS, 2006 Mestrado em Engenharia - Sistemas de Produção, UFRGS, 2007

Resolução 112/Reitoria/UNIVATES, de 26/08/2009

<b>DISCIPLINA</b>	<b>PROFESSOR</b>	<b>TITULAÇÃO</b>
Ergonomia	Eduardo Becker Delwing	Graduação em Engenharia – Engenharia Metalúrgica, UFRGS, 1993 Especialização em Gerência da Produção, UNIVATES, 1999 Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, UFRGS, 2001 Especialização em Engenharia de Produção – Ergonomia, UFRGS, 2006 Mestrado em Engenharia - Sistemas de Produção, UFRGS, 2007
Manutenção Industrial e Metrologia	José Renato Andrade Ribeiro	Graduação em Material Bélico, Academia Militar das Agulhas Negras, 1977 Graduação em Engenharia Mecânica e de Automóvel, Instituto Militar de Engenharia, IME, 1986 Especialização em Direção para Engenheiros Militares, Escola de Comando e Estado Maior do Exército, 1997 Mestrado em Ciências dos Materiais, Instituto Militar de Engenharia, IME, 1991
Conformação Mecânica	À contratar	-
Máquinas de Fluxo	À contratar	-
Gestão de Custos	Luiz Inácio Petry	Graduação em Ciências Contábeis, FACEAT, 1980 Especialização em Contabilidade Empresarial, FISC, 1984 Especialização em Finanças, UFRGS, 1987 Mestrado em Ciências Contábeis – Contabilidade e Controladoria, UNISINOS, 2005
Mecanismos	Roberto dos Santos Ilhescas	Graduação em Engenharia Mecânica, PUCRS, 1979 Especialização em Projeto de Produto – Desenho Industrial, PUCRS, 1989
Projeto I	Rafael Schabbach	Graduação em Engenharia – Engenharia Mecânica, UFRGS, 1997 Especialização em Gestão Empresarial, UFRGS, 2001 Especialização em Finanças, UFRGS, 2003 Mestrado em Engenharia – Qualidade e Gerência de Serviços, UFSM, 2000
Trabalho Multidisciplinar II	Ronaldo Hüsemann	Graduação em Engenharia – Engenharia Elétrica, UFRGS, 1996 Mestrado em Engenharia Elétrica – Automação e Instrumentação Eletro-Eletrônica, UFRGS, 2003
Hidráulica e Pneumática	À contratar	-
Refrigeração e Ar Condicionado	À contratar	-
Dinâmica das Máquinas	À contratar	-
Fundição e Soldagem	À contratar	-



Resolução 112/Reitoria/UNIVATES, de 26/08/2009

<b>DISCIPLINA</b>	<b>PROFESSOR</b>	<b>TITULAÇÃO</b>
Projeto II	Rafael Schabbach	Graduação em Engenharia – Engenharia Mecânica, UFRGS, 1997 Especialização em Gestão Empresarial, UFRGS, 2001 Especialização em Finanças, UFRGS, 2003 Mestrado em Engenharia – Qualidade e Gerência de Serviços, UFSM, 2000
Tratamentos Térmicos e de Proteção Superficial	Simone Stulp	Graduação em Química Industrial, UFSM, 1996 Especialização em Gestão Universitária, UNIVATES, 2007 Mestrado em Engenharia – Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais – Ciência dos Materiais, UFRGS, 1998 Doutorado em Engenharia – Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais – Ciência e Tecnologia dos Materiais, UFRGS, 2003
Usinagem Assistida por Computador	Hélio Dorneles Etchepare	Graduação em Desenho Industrial – Projeto do Produto, ULBRA, 1999 Mestrado em Engenharia – Engenharia Ambiental – Tecnologias Limpas, UFRGS, 2005
Vibrações	À contratar	-
Máquinas de Elevação e Transporte	À contratar	-
Elementos de Máquina I	Roberto dos Santos Ilhescas	Graduação em Engenharia Mecânica, PUCRS, 1979 Especialização em Projeto de Produto – Desenho Industrial, PUCRS, 1989
Trabalho de Conclusão de Curso – Etapa I	Coletivo de Professores	-
Tecnologia de Fabricação – Polímeros e Cerâmicos	Hélio Dorneles Etchepare	Graduação em Desenho Industrial – Projeto do Produto, ULBRA, 1999 Mestrado em Engenharia – Engenharia Ambiental – Tecnologias Limpas, UFRGS, 2005
Eletiva I	-	-
Eletiva II	-	-
Motores de Combustão Interna	À contratar	-
Elementos de Máquina II	Roberto dos Santos Ilhescas	Graduação em Engenharia Mecânica, PUCRS, 1979 Especialização em Projeto de Produto – Desenho Industrial, PUCRS, 1989
Trabalho de Conclusão de Curso – Etapa II	Coletivo de Professores	-
Eletiva III	-	-
Eletiva IV	-	-

DISCIPLINA	PROFESSOR	TITULAÇÃO
Sociologia Aplicada às Organizações	Shirlei I. Mendes da Silva	Graduação em Ciências Sociais – Licenciatura, UFRGS, 1992 Graduação em Ciências Sociais – Bacharel, UFRGS, 1994 Especialização em Educação de Adultos na Perspectiva da Educação Popular, UFRGS, 1994 Mestrado em Ciência Política, UNICAMP, 1999
Psicologia Aplicada às Organizações	Ana Lúcia Bender Pereira	Graduação em Psicologia, PUCRS, 1986 Especialização em Recursos Humanos, FISC, 1990 Especialização em Gestão Universitária, UNIVATES, 2006 Mestrado em Administração – Recursos Humanos, UFRGS, 2001
Gestão Ambiental	Odorico Konrad	Graduação em Engenharia Civil, PUCRS, 1993 Doutorado em Engenharia Ambiental e Sanitária, U.LEOBEN, 2002
Elettricidade Aplicada à Engenharia	Rodrigo Wolff Porto	Graduação em Engenharia – Engenharia Elétrica, UFRGS, 2002 Mestrado em Engenharia Elétrica, UFRGS, em curso

### 13.2 Relação do corpo docente, regime de trabalho e procedência

#### QUADRO 10 - Corpo docente, regime de trabalho e procedência

PROFESSOR	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO	PROCEDÊNCIA
Alexandre Stürmer Wolf	Mestre	TI	Lajeado
Ana Lúcia Bender Pereira	Mestre	HO	Lajeado
Claus Haetinger	Doutor	TI	Lajeado
Daniel Neutzling Lehn	Mestre	HO	Lajeado
Daniela da Cunha Mussolini	Mestre	HO	Porto Alegre
Eduardo Becker Delwing	Mestre	HO	Lajeado
Eliana Fernandes Borragini	Especialização	HO	Lajeado
Eniz Conceição Oliveira	Doutora	TI	Lajeado
Everaldo Rigelo Ferreira	Mestre	TI	Lajeado
Fernanda Cristina Wiebusch	Mestre	HO	Teutônia
Hélio Dorneles Etchepare	Mestre	TI	Lajeado
Isabel Cristina Machado de Lara	Doutora	HO	Canoas
Isabel Krey	Mestre	HO	Santa Cruz do Sul
José Renato Andrade Ribeiro	Mestre	HO	Santa Cruz do Sul
Júlia Elisabete Barden	Doutora	TI	Venâncio Aires

PROFESSOR	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO	PROCEDÊNCIA
Luiz Inácio Petry	Mestre	TP	Lajeado
Manfred Costa	Mestre	TI	Estrela
Maria Madalena Dullius	Mestre	TI	Cruzeiro do Sul
Odorico Konrad	Doutor	TI	Estrela
Rafael Schabbach	Mestre	HO	Porto Alegre
Roberto dos Santos Ilhescas	Especialização	HO	Porto Alegre
Rodrigo Wolff Porto	Graduado	HO	Porto Alegre
Ronaldo Hüsemann	Mestre	HO	Porto Alegre
Shirlei I. Mendes da Silva	Mestre	TP	Porto Alegre
Simone Stulp	Doutora	TI	Lajeado

**Legenda:** HO – Horista; TI – Tempo Integral; TP – Tempo Parcial

### 13.3 Relação do corpo docente com experiência profissional e de ensino

#### QUADRO 11 - Corpo docente, experiência profissional e período

PROFESSOR	NÍVEL	INSTITUIÇÃO	PERÍODO
Alexandre Stürmer Wolf	Ensino – Graduação	Centro Universitário UNIVATES	2004 – atual
	Serviço Técnico Especializado	Particular	1990 – atual
	Serviço Técnico Especializado	Centro de Habilitação de Condutores Delazeri Ltda	1999 – 2000
	Serviço Técnico Especializado	Diefill Informática Ltda	1995 - 1998
Ana Lúcia Bender Pereira	Serviço Técnico Especializado	Milca Ind Com de Confecções Ltda	1981 - 1981
	Serviço Técnico Especializado	Arno Johann S A	1979 - 1981
	Serviço Técnico Especializado	Companhia Real de Crédito Imobiliário Sul	1981 - 1985
	Serviço Técnico Especializado	Avipal S A Avicultura e Agropecuária	1987 - 2000
	Ensino – Graduação	Centro Universitário UNIVATES	1994 - Atual
Claus Haetinger	Ensino – Graduação	Centro Universitário UNIVATES	1998 - Atual
	Ensino – Especialização	Centro Universitário UNIVATES	1999 - 2001
	Ensino – Graduação	UNISC	1995 - 1996
	Ensino – Graduação	UFRGS	1994 - 1995
	Ensino Médio	Colégio Evangélico Alberto Torres	1993 - 2001
	Ensino Médio	Mantenedora Escolas Científico Ltda	1993 - 1993
Daniel Neutzling Lehn	Serviço Técnico Especializado	Elegê Alimentos S A	1997 - 1998
	Ensino – graduação	Fundação Universidade Federal do Rio Grande	2000 - 2003
	Ensino – graduação	Centro Universitário UNIVATES	2003 - Atual
	Aperfeiçoamento	Centro Universitário UNIVATES	2003 - Atual

Resolução 112/Reitoria/UNIVATES, de 26/08/2009

<b>PROFESSOR</b>	<b>NÍVEL</b>	<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>PERÍODO</b>
Daniela da Cunha Mussolini	Ensino – Graduação	Centro Universitário UNIVATES	2007 - atual
	Serviço técnico especializado	Monserat Arquitetos Associados	2005 - atual
Eduardo Becker Delwing	Serviço técnico especializado	Avipal S A Avicultura e Agropecuária	2002 - atual
	Ensino técnico	Centro de Educação Profissional Martin Luther	2001 - atual
	Ensino – Graduação	Centro Universitário UNIVATES	2006 - atual
	Coordenação do Programa de Extensão Empresarial	Centro Universitário UNIVATES	2000 - 2002
Eliana Fernandes Borragini	Ensino – Graduação	Centro Universitário UNIVATES	1999 - Atual
	Ensino Médio	Centro Universitário UNIVATES	1998 – 2001
	Ensino – Graduação	UFRGS	1996 - 1998
	Ensino Médio	Colégio Estadual Presidente Castelo Branco	2000 - 2002
	Ensino Médio	Sociedade Educacional Santa Catarina	1993 - 1994
	Ensino Médio	Sociedade Educacional Província de São Pedro Ltda	1993 - 1997
Eniz Conceição Oliveira	Ensino Pós-Graduação	Centro Universitário UNIVATES	2006 – atual
	Ensino – Graduação	Centro Universitário UNIVATES	2000 – atual
	Ensino Médio	Escola Estadual de 1º e 2º Graus Marechal Mascarenhas de Moraes	1990 – 1997
	Ensino Técnico	Centro Universitário UNIVATES	1999
	Ensino Técnico	UFRGS	1999 – 2000
	Ensino – Graduação	UFRGS	1995 – 1995
	Ensino Médio	Escola Municipal de 1º e 2º graus Santa Rita de Cássia	1988 – 1995
Everaldo Rigelo Ferreira	Aperfeiçoamento	Centro Universitário UNIVATES	1998 - 2004
	Serviço técnico especializado	Centro Universitário UNIVATES	1999 - Atual
	Ensino – Graduação	Centro Universitário UNIVATES	2001 - Atual
	Aperfeiçoamento	Colégio Teutônia	2002 - 2003
Fernanda Cristina Wiebusch	Serviço técnico especializado	Prefeitura Municipal de Teutônia	2005-atual
	Serviço técnico especializado	Centro Universitário UNIVATES	2002-2005
	Ensino – Graduação	Centro Universitário UNIVATES	2008-atual
	Ensino – Graduação	Faculdade dos Imigrantes, FAI	2007-atual
	Outros	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS	2006-2007
Hélio Dorneles Etchepare	Ensino – Graduação	Centro Universitário UNIVATES	2005 - atual
	Ensino – Graduação	Centro Universitário Feevale	2003 - 2006
	Serviço técnico especializado	Fundação de Ciência e Tecnologia	2000 - 2002
	Serviço técnico especializado	Programa Gaúcho de Design	1999 - 2002
	Serviço técnico especializado	SEBRAE/RS	1998 – 2001
Isabel Cristina Machado de Lara	Ensino – Graduação	Centro Universitário UNIVATES	2002 - atual
	Ensino Especialização	Centro Universitário UNIVATES	2005 - atual

Resolução 112/Reitoria/UNIVATES, de 26/08/2009

<b>PROFESSOR</b>	<b>NÍVEL</b>	<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>PERÍODO</b>
	Ensino – Graduação	Faculdade Porto Alegrense de Educação Ciências e Letras	2000 - atual
	Ensino Especialização	Faculdade Porto Alegrense de Educação Ciências e Letras	2002 - atual
	Ensino – Graduação	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	2002 - 2003
	Ensino Fundamental	Instituto Porto Alegre	2001 - 2002
	Ensino Médio	Colégio Rui Barbosa	1991 - 2001
	Ensino Fundamental	Colégio Rui Barbosa	1991 - 1996
	Ensino Médio	Escola Concórdia Colégio de 1º e 2º Graus	1994 - 1998
	Serviço técnico especializado	Escola Concórdia Colégio de 1º e 2º Graus	1996 - 1997
Isabel Krey	Ensino – Graduação	Centro Universitário UNIVATES	1998 - Atual
	Ensino – Graduação	UNISC	2001 - Atual
	Ensino – Graduação	UFRGS	1995 - 1996
José Renato Andrade Ribeiro	Ensino – Graduação	INSTITUTO SUPERIOR TUPY, IST	2005-2007
	Serviço técnico especializado	Arsenal de Guerra General Câmara, AGGC	2001-2002
	Serviço técnico especializado	Ministério do Exército, MEX	1970-2002
Júlia Elisabete Barden	Ensino – Graduação	Universidade de Caxias do Sul	1997 - atual
	Ensino – Graduação	Centro Universitário UNIVATES	1998 - atual
	Serviço técnico especializado	Universidade do Oeste de Santa Catarina	2000 - atual
Luiz Inácio Petry	Ensino – Graduação	Centro Universitário UNIVATES	1981 - atual
	Ensino – Especialização	Centro Universitário UNIVATES	2001 - atual
	Serviço técnico especializado	Jorge Vaz de Vasconcelos, ECSAINSS	1970 - 1972
	Serviço técnico especializado	Cooperativa dos Suinocultores de Encantado Ltda, COSUEL	1974 - 1979
	Serviço técnico especializado	Cia Minuano de Alimentos	1979 - 1990
Manfred Costa	Ensino – Graduação	Centro Universitário UNIVATES	2003 - atual
	Serviço técnico especializado	Secretaria da Receita Federal	2001 - 2002
	Serviço técnico especializado	Banco do Brasil	1979 – 1995
Maria Madalena Dullius	Ensino – Pós-Graduação	Centro Universitário UNIVATES	2004 - Atual
	Ensino – Graduação	Centro Universitário UNIVATES	1997 – Atual
	Ensino – Extensão	Centro Universitário UNIVATES	2002 – 2004
	Ensino Médio	Escola de EM João de Deus	1994 – 2000
	Ensino Fundamental	Escola de EM João de Deus	1992 – 1994
	Ensino Fundamental	Prefeitura de Cruzeiro do Sul	1989 – 1994
Odorico Konrad	Ensino Pós - Graduação	Centro Universitário UNIVATES	2006 - atual
	Ensino – Graduação	Centro Universitário UNIVATES	2004 - atual
	Ensino Médio	Colégio Universitário COLUN, Brasil	1994 – 1996
	Serviço Técnico Especializado	Governo do Estado de Rondônia – RO	1994 – 1997
	Ensino Médio	UNISINOS	1993 – 1993
	Ensino Médio	Governo do Estado do Rio Grande do Sul	1993 – 1993

PROFESSOR	NÍVEL	INSTITUIÇÃO	PERÍODO
	Ensino Fundamental	Governo do Estado do Rio Grande do Sul	1992 – 1992
Rafael Schabbach	Serviço técnico especializado	Springer Carrier S A	8/1997 - Atual
Roberto dos Santos Ilhescas	Conselhos, Comissões e Consultoria	Gudde Design e Artigos de Vidro Ltda	2006 - atual
	Ensino – Graduação	Centro Universitário UNIVATES	2006 - atual
	Serviço técnico especializado	Sociedade de Engenharia do RS	2005 - atual
	Ensino – Graduação	Universidade Luterana do Brasil	1994 – 2007
Rodrigo Wolff Porto	Ensino – Graduação	Centro Universitário UNIVATES	2007-atual
	Ensino Médio	SENAI - Departamento Regional do RS	2008-atual
	Outro	UFRGS	2006
	Ensino Médio	Colégio Santo Inácio	2002
	Serviço técnico especializado	FITESA S/A	2001-2002
Ronaldo Hüseemann	Aperfeiçoamento	Centro Universitário UNIVATES	2003 - atual
	Ensino – Graduação	Centro Universitário UNIVATES	2003 - atual
Shirlei I. Mendes da Silva	Ensino – Graduação	Centro Universitário UNIVATES	2000 - Atual
	Pesquisa	Prefeitura Municipal de Porto Alegre, PMPA	2000 - 2002
Simone Stulp	Ensino Pós-Graduação	Centro Universitário UNIVATES	2006 – atual
	Ensino – Graduação	Centro Universitário UNIVATES	2001 – atual
	Ensino – Especialização	Centro Universitário UNIVATES	2006 – 2006
	Ensino – Graduação	FEEVALE Centro universitário	2001 – 2001

**TABELA 1 - Resumo do regime de trabalho do corpo docente do curso**

Carga Horária Semanal	Nº professores	Percentagem
Tempo Integral	10	40
Tempo Parcial	02	08
Horista	13	52
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

**TABELA 2 - Resumo da titulação do corpo docente do curso**

Título	Nº de professores	Percentagem
Doutor	06	24
Mestre	16	64
Especialista	02	8
Graduado	01	4
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

## **14 INFRA-ESTRUTURA**

### **14.1 Infraestrutura física e recursos materiais e didático-pedagógicos**

A Instituição disponibiliza infraestrutura física, salas de aula, salas especiais, laboratórios diversos, biblioteca, museus e outras dependências, assim como recursos materiais e didático-pedagógicos com vistas ao aperfeiçoamento e qualificação do processo ensino e aprendizagem.

### **14.2 Infraestrutura física para pessoas portadoras de deficiência física**

No Centro Universitário UNIVATES os ambientes para as pessoas portadoras de deficiência física têm sido adaptados com a finalidade de eliminar barreiras arquitetônicas e a integração dos espaços para a adequada circulação dos alunos permitindo o acesso aos espaços de uso coletivo.

Entre as adaptações do espaço físico citam-se:

- **acesso aos prédios:** há pelo menos, uma vaga de estacionamento, em frente à cada prédio da Instituição, reservada e identificada adequadamente para portadores de deficiência física. Também foram construídas rampas com corrimões entre os prédios e dentro dos prédios, onde necessários. Existem também, elevadores em todos prédios;
- **banheiros:** em cada prédio do Centro Universitário UNIVATES que possua sala de aula há um banheiro adaptado, com barras de apoio nas portas e parede e espaço físico adequado para a adequada locomoção;
- **mobiliário:** têm sido disponibilizados móveis com dimensões adequadas aos alunos que deles necessitam;
- **outras adaptações:** lavabos e telefones públicos também foram adaptados aos usuários de cadeira de rodas para que os acessem com facilidade e rapidez.

### **14.3 Infraestrutura aos alunos portadores de deficiência auditiva**

Aos alunos portadores de deficiência auditiva é oferecido, quando necessário, o serviço de intérprete de língua de sinais em língua portuguesa durante as aulas. Em geral os temas em estudo também são disponibilizados aos alunos com deficiência auditiva, textos escritos em forma de apostilas ou de livros que podem ser encontrados na biblioteca ou ambiente virtual.

Os professores que atuam nas disciplinas que contam com alunos com essa dificuldade especial, têm sido, encaminhado material escrito com informações sobre como proceder nesses casos. Também, sempre que possível realizam-se encontros para orientações e esclarecimentos aos professores, ao encargo do Núcleo de Apoio Pedagógico.

#### **14.4 Infraestrutura aos alunos portadores de deficiência visual**

Aos alunos portadores de deficiência visual é oferecido, quando necessário, títulos em Braille e materiais gravados em fitas e CD's que podem ser encontrados na biblioteca da Instituição.

Todos os materiais disponibilizados em ambientes virtuais poderão ser lidos através de sintetizadores de voz, como o DOS Vox, que é disponibilizado gratuitamente.

#### **14.5 Infraestrutura de informática**

O Centro Universitário - UNIVATES conta atualmente com 21 (vinte e um) Laboratórios de Informática, sendo que 20 (vinte) laboratórios estão localizados no Campus de Lajeado e 01 (um) no Campus Universitário de Encantado. Deste total, 14 (catorze) laboratórios são de uso comum e 7 (sete) laboratórios de uso específico para determinados cursos ou disciplinas. Todos os laboratórios estão interligados em rede e possuem acesso à Internet, garantido pelo provedor interno da instituição, que visa oferecer as melhores condições didáticas de uso destes recursos aos alunos, professores e funcionários em suas atividades de ensino, pesquisa e extensão. A finalidade dos laboratórios de informática é permitir a prática de atividades relacionadas ao ensino, à pesquisa e ao desenvolvimento do conhecimento na área da informática, dentro da disponibilidade dos laboratórios e respeitando seu regulamento de uso. O acesso aos laboratórios e seus recursos é garantido, a toda comunidade acadêmica, mediante requisição de cadastro realizada diretamente nos laboratórios de informática ou na biblioteca da instituição.

Todos os cursos oferecidos pelo Centro Universitário UNIVATES utilizam-se destes recursos/equipamentos para desenvolver e aprimorar o conhecimento dos alunos em diversas áreas. O uso dos laboratórios de informática não atende somente as disciplinas ligadas aos cursos da área da informática, fornecem também suporte para que outras disciplinas se beneficiem destes recursos. O currículo de diversos cursos técnicos, de graduação e pós-graduação exige a realização de trabalhos de conclusão com relatórios, na forma de monografias, trabalhos de conclusão ou estágios. Esses trabalhos de conclusão de curso estão sendo realizados com o uso de inúmeros softwares, como editores de texto, planilhas de cálculo, entre outros softwares específicos, uma vez que se tornou exigência dos departamentos da instituição apresentar trabalhos digitados e de forma padronizada (normas ABNT), melhorando a apresentação e ampliando o conhecimento do aluno em informática. Assim, os laboratórios de informática são hoje, um dos principais instrumentos de pesquisa na busca pelo conhecimento, no apoio extra-classe e facilitadores das atividades acadêmicas normais. O uso dos laboratórios e de seus recursos, por parte de alunos e professores, prioriza as disciplinas práticas dos cursos da instituição e nos horários em que as mesmas não ocorrem o acesso é livre a qualquer usuário interessado.

A seguir, apresentamos a descrição dos 14 (catorze) laboratórios de uso geral da instituição.



**QUADRO 12 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 01 - sala 207**

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
17	Computadores Pentium IV 2.26 Ghz , 1 Gb RAM, HD 80 Gb, Monitor 15", CD-ROM 52X, Disquete 3"1/4', Teclado e Mouse.
08	Estabilizadores TCE 1000
01	Estabilizador 500 VA
01	Projeto Multimídia (datashow)
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux - Fedora
<b>Móveis</b>	
08	Mesas para computador
01	Mesa do professor
32	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
01	Gaveteiro volante - 03 gavetas c/ chave
<b>Diversos</b>	
01	Quadro branco laminado de sala de aula
02	Condicionadores de Ar 18000 BTU'S
01	Mola hidráulica para porta
01	Extintor de incêndio 2 Kg
01	Quadro mural 1,2m x 1,0m

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2009/A.

**QUADRO 13 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 04 - sala 104**

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
25	Microcomputadores Intel Pentium D 2.8 Ghz, 1 Gb RAM, HD 80Gb, CD-RW/DVD-R (Combo), monitor LCD 15".
25	Estabilizador 500 VA
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Windows 98
	Linux – Fedora
<b>Móveis</b>	
12	Mesas de computador
01	Mesa do professor
50	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
01	Gaveteiro volante 04 gavetas com chave
<b>Diversos</b>	
01	Quadro branco laminado sala de aula
02	Condicionadores de ar 18.000 BTU's
01	Mola hidráulica para porta

Quant.	Descrição
01	Extintor de incêndio gás carbônico 4Kg
01	Quadro mural 1,2m X 1,0m
03	Quadros de Reprodução de Arte

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2009/A.

#### QUADRO 14 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 07 - sala 101

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
31	Microcomputador Intel Pentium D 2.8 Ghz, 1 Gb RAM, HD 80Gb, CD-RW/DVD-R (Combo), monitor LCD 15'.
31	Estabilizadores 500 VA
01	Projeto Multimídia (datashow)
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux - Fedora
<b>Móveis</b>	
12	Mesas de computador
01	Mesa do professor
51	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
01	Gaveteiro volante 04 gavetas com chave
<b>Diversos</b>	
01	Quadro branco laminado de sala de aula
01	Quadro mural 1,20m X 1,0m
01	Condicionadores de Ar - Modelo Split 60.000 BTU's

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2009/A.

#### QUADRO 15 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 07 - sala 102

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
25	Microcomputador Intel Pentium D 2.8 Ghz, 1 Gb RAM, HD 80Gb, CD-RW/DVD-R (Combo), monitor LCD 15'.
25	Estabilizadores SMS 500 VA
01	Projeto Multimídia (datashow)
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux - Fedora
<b>Móveis</b>	
12	Mesas de computador
01	Mesa do professor
48	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
<b>Diversos</b>	

Quant.	Descrição
02	Condicionadores de ar – Modelo Split 60.000 BTU's
01	Quadro branco laminado sala de aula
01	Quadro mural 1,20m X 1,0m

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2009/A.

#### **QUADRO 16 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 07 – Sala 103**

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
25	Microcomputadores Compaq Pentium VI 1.8 Ghz , 1 Gb RAM, Monitor de vídeo 15", HD 40Gb, CD-ROM 52X, Disquete 3"1/4', Teclado e Mouse.
25	Estabilizadores 500 VA
01	Projeter Multimídia (datashow)
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux - Fedora
<b>Móveis</b>	
12	Mesas de computador
01	Mesa do professor
51	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
01	Gaveteiro volante 04 gavetas com chave
<b>Diversos</b>	
01	Quadro branco laminado de sala de aula
01	Quadro mural 1,20m X 1,00m
01	Condicionadores de ar – Modelo Split 60.000 BTU's

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2009/A.

#### **QUADRO 17 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 07 - sala 104**

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
31	Microcomputador Intel Pentium D 2.8 Ghz, 1 Gb RAM, HD 80Gb, CD-RW/DVD-R (Combo), monitor LCD 15'.
31	Estabilizadores 500VA
01	Projeter Multimidia (datashow)
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux - Fedora
<b>Móveis</b>	
12	Mesas de computador
01	Mesa do professor
51	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
01	Gaveteiro volante 04 gavetas com chave

Quant.	Descrição
<b>Diversos</b>	
01	Quadro branco laminado de sala de aula
01	Quadro mural 1,20m X 1,0m
01	Condicionadores de Ar - Modelo Split 60.000 BTU's

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2009/A.

### **QUADRO 18 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 07 - sala 105**

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
25	Microcomputador Intel Pentium D 2.8 Ghz, 1 Gb RAM, HD 80Gb, CD-RW/DVD-R (Combo), monitor LCD 15'.
25	Estabilizadores 500 VA
01	Projeto Multimídia (datashow)
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux – Fedora
<b>Móveis</b>	
12	Mesas de computador
01	Mesa do professor
48	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
<b>Diversos</b>	
02	Condicionadores de ar – Modelo Split 60.000 BTU's
01	Quadro branco laminado sala de aula
01	Quadro mural 1,20m X 1,0m

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2009/A.

### **QUADRO 19 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 11 - sala 101**

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
25	Microcomputadores Pentium IV 2.26 Ghz , 1 Gb RAM, HD 80 Gb, Monitor 17", Placa de Vídeo 64Mb Gforce, CDRW 52X, Disquete 3"1/4', Teclado e Mouse.
13	Estabilizadores 500 VA
01	Projeto Multimidia (datashow)
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux – Fedora
<b>Móveis</b>	
12	Mesas de computador
01	Mesa do professor
51	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
01	Gaveteiro volante 04 gavetas com chave

Quant.	Descrição
<b>Diversos</b>	
01	Quadro branco laminado de sala de aula
01	Quadro mural 1,20m X 1,00m
01	Climatizador de ar – Modelo Split 60.000 BTU's
01	Mola hidráulica para porta

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2009/A.

**QUADRO 20 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 11 - sala 403 (Lab. de Computação Gráfica)**

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
25	Microcomputadores Pentium IV 1.8 Ghz , TRITON, 1 Gb RAM, HD 40G, Monitor Samsung 17", CDR 52x LG, Disquete 3"1/4', Teclado e Mouse.
13	Estabilizadores 500 VA
01	Projektor Multimidia (datashow)
<b>Softwares Instalados</b>	
25	Licenças de Uso Educacional Pagemaker
25	Licenças de Uso Corel Draw Grafics
01	Licença de Uso Midia Corel Grafics
20	Licenças Software AutoCad
15	Licenças Software DietWin
12	Licenças de Uso Software Multisim
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux – Fedora
<b>Móveis</b>	
12	Mesas para computador
01	Mesa do professor
54	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
01	Gaveteiro volante 04 gavetas com chave
01	Mesa de trabalho 02 gavetas - 1,5m
<b>Diversos</b>	
02	Condicionadores de ar 21.000 BTU's
01	Mola hidráulica para porta
01	Quadro mural de 1,2 X 1,0m
01	Quadro branco laminado de sala de aula

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2009/A.

**QUADRO 21 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 11 - sala 413**

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
26	Microcomputadores Pentium IV 2.66 Ghz, 1 Gb RAM, HD 80Gb, CDRW/DVD, Placa de Vídeo e Rede 10/100, Teclado ABNT, Mouse Óptico Scroll, Monitor 17' LCD, Drive de Disquete 3 1/2 .
14	Estabilizadores 500 VA
01	Projeto Multimídia (datashow)
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux - Fedora
<b>Móveis</b>	
12	Mesas de computador
01	Mesa do professor
51	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
01	Gaveteiro volante 04 gavetas com chave
<b>Diversos</b>	
02	Condicionadores de Ar de 18.000 BTU's
01	Quadro branco laminado de sala de aula
01	Quadro mural 1,20m X 1,00m

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2009/A.

**QUADRO 22 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 11 - sala 415**

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
25	Microcomputador Intel Pentium D 2.8 Ghz, 1 Gb RAM, HD 80Gb, CD-RW/DVD-R (Combo), monitor LCD 15'.
25	Estabilizadores 500 VA
01	Projeto Multimídia (datashow)
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux – Fedora
<b>Móveis</b>	
12	Mesas de computador
01	Mesa do professor
48	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
<b>Diversos</b>	
02	Condicionadores de ar – Modelo Split 60.000 BTU's
01	Quadro branco laminado sala de aula
01	Quadro mural 1,20m X 1,0m

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2009/A.

**QUADRO 23 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 12 - sala 307**

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
35	Computadores Pentium IV 1,7 Ghz, 2 Gb Ram - Sistema E-Stars – Bitwin. (05 monitores, 5 teclado e 5 mouses)
8	Estabilizadores 1 KVA
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
<b>Móveis</b>	
24	Mesas de computador
01	Mesa do professor
65	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
<b>Diversos</b>	
01	Quadro branco laminado de sala de aula
02	Quadro mural 1,20m X 1,00m
02	Condicionadores de ar – Modelo Split 60.000 BTU's

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2009/A.

**QUADRO 24 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 12 - sala 407**

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
40	Microcomputadores Pentium IV 3.0 Ghz, 1 Gb Ram, HD 80 Gb, Combo (Gravador de CD/Leitor de DVD), Monitor de 17".
25	Estabilizadores 500 VA
01	Projektor Multimídia (datashow)
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux - Fedora
<b>Móveis</b>	
24	Mesas de computador
01	Mesa do professor
65	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
01	Gaveteiro volante 04 Gavetas
<b>Diversos</b>	
01	Quadro branco laminado de sala de aula
02	Quadro mural 1,20m X 1,00m
02	Condicionadores de Ar – Modelo Split 60.000 BTU's

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2009/A.

### **QUADRO 25 - Descrição do Laboratório de Informática - Campus Encantado**

<b>Quant.</b>	<b>Descrição</b>
<b>Equipamentos</b>	
20	Microcomputador Intel Pentium D 2.8 Ghz, 1 Gb RAM, HD 80Gb, CD-RW/DVD-R (Combo), monitor LCD 15'.
20	Estabilizadores 500Va
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux - Fedora
<b>Móveis</b>	
12	Mesas de computador
51	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
01	Gaveteiro volante 04 gavetas
<b>Diversos</b>	
01	Quadro branco laminado de sala de aula
01	Quadro mural 1,20m X 1,00m
01	Condicionador de ar – 21.000 BTU's

**Fonte:** Coordenação dos Laboratórios, 2009/A.

## **14.6 Infraestrutura de laboratórios de ensino**

Os laboratórios de ensino utilizados pelos cursos de Química Industrial, Farmácia, Ciências Exatas, Ciências Biológicas, Engenharias, Nutrição, Fisioterapia, Técnico em Química e demais disciplinas de outros cursos que envolvam química, situam-se no quarto andar do Prédio 8. São compostos por treze salas, nas quais estão distribuídos onze laboratórios, dois almoxarifados, uma sala para coordenação e uma sala de pesagem (sala de balanças). Os laboratórios possuem funcionários e estagiários que são responsáveis pela organização e preparo do material para as aulas práticas. Os materiais e reagentes utilizados nas disciplinas práticas são armazenados nos dois almoxarifados no local.

### **14.6.1 Laboratórios de Química Geral e Inorgânica**

O Laboratório de Química Geral e Inorgânica está localizado na sala 404 do prédio 8, possuindo 98,53 m<sup>2</sup>. O laboratório está preparado para atender às necessidades das aulas práticas de Química Geral e Química Inorgânica e projetos de pesquisa na área.



**QUADRO 26 - Descrição dos equipamentos e mobiliário do Laboratório de Química Geral e Inorgânica**

Quantidade	Descrição dos equipamentos
04	Balança de precisão
02	Banhos-maria
01	Barômetro/Termômetro/Higrômetro
08	Barrilete de água
06	Medidores de pH
01	Retroprojektor
01	Termocirculador
Quantidade	Descrição dos móveis
14	Balcões com uma porta
04	Balões com duas portas
31	Banquetas altas
01	Caixa de primeiro socorros
04	Capelas de exaustão
21	Mochinhos altos
01	Quadro laminado branco
01	Tampo de granito

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2009/A.

**14.6.2 Laboratório de Química Orgânica**

Este laboratório está localizado na sala 408 do prédio 8 e possui uma área de 98,53m<sup>2</sup>. Está preparado para atender às necessidades das aulas práticas de Química Orgânica, contando com maior número de capelas devido ao trabalho frequente com solventes tóxicos.

**QUADRO 27 - Descrição dos equipamentos e mobiliário do Laboratório de Química Orgânica**

Quantidade	Descrição dos equipamentos
01	Aparelho de Clevenger
02	Balanças
03	Banho Maria
03	Bomba de Vácuo
01	Câmara de Visualização UV
05	Evaporador Rotativo
01	Soprador serigráfico
05	Termocirculadores
Quantidade	Descrição dos móveis

Quantidade	Descrição dos equipamentos
01	Bancada em "U"
03	Bancadas centrais
32	Banquetas altas sem encosto
01	Caixa de primeiros socorros
08	Capela de Exaustão
01	Quadro laminado branco
01	Quadro mural

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2009/A.

### 14.6.3 Laboratório de Química Analítica

O Laboratório de Química Analítica está localizado na sala 400 do prédio 8, e possui uma área de 99,19 m<sup>2</sup>. O laboratório está preparado para atender às necessidades das aulas práticas das áreas de Química Analítica Quantitativa e Qualitativa, sendo utilizado, além do ensino, por projetos de pesquisa na área.

#### QUADRO 28 - Descrição dos equipamentos e mobiliário do Laboratório de Química Analítica

Quantidade	Descrição dos equipamentos
03	Balanças de precisão
02	Banho Ultrassônico
02	Banhos-maria
08	Barriletes de água
02	Bloco para digestão de proteínas
01	Bomba de vácuo
02	Evaporadores rotativo
01	Mesa agitadora com plataforma de alumínio
01	Moinho Multiuso
01	Termocirculador
Quantidade	Descrição dos móveis
04	Balcões com duas portas
14	Balcões com uma porta
23	Banquetas alta com encosto
01	Caixa de primeiro socorros
04	Capelas de Exaustão
11	Mochinhos altos preto
01	Quadro laminado branco

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2009/A.

#### 14.6.4 Laboratório de Físico-Química e Análise Instrumental

O Laboratório de Físico-Química está instalado na sala 412/A do prédio 8 e possui uma área de 60,08 m<sup>2</sup>. Está preparado para atender as necessidades das aulas práticas das disciplinas que envolvem Físico-Química, Corrosão, Análise Instrumental e projetos de pesquisa e extensão na área.

#### QUADRO 29 - Descrição dos equipamentos e mobiliário do Laboratório de Físico-Química e Análise Instrumental

Quantidade	Descrição dos equipamentos
01	Agitador mecânico com suporte
01	Aparelho Digital de Ponto de Fusão
01	Balança de precisão
01	Banho ultratermostatizado
04	Barriletes de água
01	Capela de exaustão
01	Conduvímeter portátil
01	Conjunto eletroquímico (potenciostato)
01	CPU Pentium III 650 Mhz Metron
01	Eletrodo de referência
01	Espectrofotômetro
01	Espectrofotômetro UV/VIS
01	Estabilizador
01	Fonte de eletroquímica digital
02	Fontes de alimentação digitais
01	Miliamperímetro 0,1 a 100 MA 20 V
01	Monitor 15"
01	Refratômetro Óptico de Bancada
Quantidade	Descrição dos móveis
02	Bancadas centrais
02	Bancadas laterais
12	Banquetas altas sem encosto
01	Caixa de primeiro socorros
01	Quadro laminado branco
01	Quadro mural

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2009/A.

#### 14.6.5 Laboratório de Pesquisa I/Sala de Apoio I

Este laboratório possui 32,63 m<sup>2</sup> e está localizado na sala 401 do prédio 8. É utilizado como apoio aos demais laboratórios, possuindo equipamentos e materiais necessários à secagem,

esterilização e calcinação de reagentes e vidrarias utilizadas nas aulas. É utilizado principalmente por projetos de pesquisa e extensão.

**QUADRO 30 - Descrição dos equipamentos e mobiliário do Laboratório de pesquisa I / Sala de Apoio I**

Quantidade	Descrição dos equipamentos
02	Banho Maria
02	Barrilete de água
01	Capela de exaustão
02	Dessecadores
01	Dosador de Solo
01	Estufa de esterilização e secagem
01	Forno microondas
01	Forno mufla
01	Refrigerador
01	Termocirculador
Quantidade	Descrição dos móveis
01	Balcão com duas porta
01	Balcão com quatro gavetas
10	Balcões com porta e gaveta
01	Bancada central
01	Banqueta alta com encosto
01	Mochinho alto
01	Tampo de granito

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2009/A.

**14.6.6 Sala de Apoio II**

A Sala de Apoio II está localizado na sala 407 do prédio 8 e possui 32,63 m<sup>2</sup>. É utilizado para a limpeza e secagem de vidrarias utilizadas nas aulas práticas, além de preparo de água destilada e deionizada.

**QUADRO 31 - Descrição dos equipamentos e mobiliário da Sala de Apoio II**

Quantidade	Descrição dos equipamentos
02	Aparelhos de Clevenger
04	Barriletes de água
02	Bomba de vácuo
02	Deionizadores de água
01	Destilador de água
01	Estufa

<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos equipamentos</b>
03	Estufas de esterilização e secagem
03	Liquidificadores
01	Termômetro para destilação
01	Torneira elétrica
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos móveis</b>
01	Balcão com duas portas
01	Balcão com quatro gavetas
10	Balcões com porta e gaveta
01	Suporte metálico para estufa
01	Tampo de granito
01	Bancada central

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2009/A.

#### **14.6.7 Laboratório de Pesquisa II**

Este laboratório localizado na sala 403 do prédio 8, com área de 32,19 m<sup>2</sup>. É utilizada por projetos de pesquisa e extensão.

#### **QUADRO 32 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Pesquisa II**

<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos equipamentos</b>
02	Bomba de Vácuo
01	Linha de vácuo e gases com quatro saídas
01	Sistema de exaustão
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos móveis</b>
01	Balcão com duas portas
01	Balcão com quatro gavetas
07	Balcões com uma porta
02	Banquetas altas com encosto
02	Cadeiras fixas preta
01	Mesa de trabalho em madeira
01	Quadro laminado branco
01	Tampo de granito

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2009/A.

#### **14.6.8 Laboratório de Pesquisa III**

Laboratório localizado na sala 415 do prédio 8, com área de 32,19 m<sup>2</sup>. É utilizado pelos projetos de pesquisa da área.

**QUADRO 33 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Pesquisa III**

Quantidade	Descrição dos equipamentos
01	Ventilador
01	Monitor15
01	CPU Intel Pentium IV 3.0 Ghz
01	Estabilizador SMS Revolution III
01	Dessecador de Vidro 300MM
01	Liquidificador
02	Macrocontrolador de pipeta
03	Micropipeta de Volume Variável
Quantidade	Descrição dos móveis
01	Bancada lateral em "U"
02	Bancadas laterais
01	Banqueta alta sem encosto
01	Quadro laminado branco

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2009/A.

**14.6.9 Laboratório de Pesquisa IV**

O laboratório está localizado na sala 417 do prédio 8 e possui 32,19 m<sup>2</sup>. É utilizada por projetos de pesquisa e extensão.

**QUADRO 34 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Pesquisa IV**

Quantidade	Descrição dos equipamentos
01	Agitador Magnético Horizontal
02	Computador
02	Fonte de alimentação
01	Fonte para Eletroquímica
02	Fotômetros de chama
01	Miliamperímetro
01	Motobomba
Quantidade	Descrição dos móveis
01	Bancada central
01	Bancada lateral
03	Banquetas
01	Ventilador de parede

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2009/A.

#### 14.6.10 Sala de Balanças (Sala de Apoio)

A sala de Balanças está localizada na sala 405 do prédio 8, com 32,19 m<sup>2</sup>. Esta sala de apoio é utilizada para procedimentos de pesagem que necessitem da maior confiabilidade e precisão de resultados.

#### QUADRO 35 - Descrição dos materiais e equipamentos da Sala de Balanças

Quantidade	Descrição dos equipamentos
06	Balanças analíticas
04	Balanças semi-analíticas
04	Dessecador com placa de porcelana
01	Freezer 170 litros vertical
Quantidade	Descrição dos móveis
09	Balcões com uma porta
01	Banqueta alta com encosto
06	Mesas para balança
01	Tampo de granito

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2009/A.

#### 14.6.11 Almojarifados I e II

Os almojarifados estão localizados nas salas 402 e 410 do prédio 8 e armazenam todos os reagentes, materiais e vidrarias utilizadas nas disciplinas que utilizam os Laboratórios de Química.

#### 14.6.12 Central Analítica

A Central Analítica está instalada no primeiro andar do Prédio 5 da UNIVATES, na sala 100 do Bloco B. Dispõe de equipamentos e lugar para 25 alunos desenvolverem atividades práticas orientadas por professores ou pelo funcionário responsável. A Central Analítica atende as disciplinas Análise Instrumental I e II, Controle de Qualidade, Bromatologia, Química Orgânica, Trabalhos de Conclusão de Curso dos cursos de Química Industrial, Farmácia, Biologia, Pesquisa, Engenharia Sanitária e Ambiental, Pós-graduação e Mestrados.

#### QUADRO 36 - Descrição dos materiais e equipamentos da Central Analítica

Quantidade	Descrição dos Equipamentos
01	Agitador de tubos Vortex
01	Aparelho telefônico Siemens
01	Aqualab (leitor de atividade de água)
01	Barrilete de água 20L

<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos Equipamentos</b>
01	Bomba de vácuo
01	Capela com exaustão
01	Carrinho para transporte de materiais
01	Chuveiro e lava-olhos
05	Colunas cromatográficas para GC
04	Colunas para HPLC
03	Computadores
02	Condicionadores de ar Cònsul
01	Cromatógrafo gasoso (GC) Agilent 6890N
01	Cromatógrafo líquido de alta eficiência (HPLC) Agilent 1200
01	Espectrofotômetro de absorção atômica PerkinElmer Analyst 100
01	Espectrofotômetro UV-VIS PerkinElmer Lambda 25
05	Estabilizadores
01	Evaporador rotativo
01	Geladeira DAKO 417L Duplex
01	Impressora Hp Deskjet 840c
01	Incubadora com agitação orbital
01	Kit de suporte preparativo de pré-coluna
21	Lâmpadas de cátodo oco para Absorção Atômica
01	Linha de gás para cromatógrafo
01	Linha de gás para espectrofotômetro Analyst 100
01	Medidor de atividade de água
01	No Break Thor
02	Pipetadores
01	Sistema AQUAPUR da Permuton
01	Sistema de exaustão
01	Sistema manual de gerador de hidretos
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição do Mobiliário</b>
06	Bancadas com estrutura de ferro e tampo de fórmica
04	Banqueta alta estofada
06	Estante metálica

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino - 2009/A

#### **14.6.13 Sala Tecnológica Multidisciplinar**

A Sala Tecnológica Multidisciplinar localiza-se na sala 412 do Prédio 11. Vários cursos oferecidos pelo Centro Universitário UNIVATES utilizam a sala multidisciplinar para simulação e práticas diversas. A sala conta com uma lousa digital e um projetor multimídia, instalados permanentemente, onde o professor interage com o computador através de toques e comandos na imagem projetada



facilitando assim as explicações e a compreensão dos alunos. A sala possui doze bancadas, ou estações, sendo que cada estação composta por duas fontes de alimentação, um bastidor para módulos eletrônicos com um simulador de falhas e um computador conectado à internet. A estação possibilita realizar experiências teóricas e práticas com diversos tipos de módulos eletrônicos existentes na sala, para esclarecer os conteúdos não compreendidos. As experiências realizadas com esses módulos em aula possibilitam ao professor introduzir falhas no momento em que os alunos realizam a experiência, testando o raciocínio do aluno. Os alunos podem realizar experiências de auto-aprendizado nas estações, fora dos horários de aula, pois o laboratório conta com um estagiário responsável pela monitoria, controle e apoio aos alunos. Os computadores possuem softwares de simulação e programação associados à prática, podendo simular circuitos eletrônicos, criar programas e em seguida testá-los. A sala também conta com uma câmera digital que auxilia nas explicações do professor utilizada para transferir a imagem de componentes, pequenos, para os computadores.

**QUADRO 37 - Descrição dos materiais e equipamentos da Sala Tecnológica Multidisciplinar**

<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos Equipamentos</b>
13	Microcomputadores Intel Pentium D 2.8 Ghz, 1 Gb RAM, HD 80Gb, CD-RW/DVD-R (Combo), monitor LCD 17'
2	Condicionadores de ar 21.000 BTUs
01	Conversor para comunicação de RS485 para RS232, modelo ISH 9000
13	Estabilizadores SMS
12	Estações didatic@net do aluno
01	Estação didatic@net do professor
01	Câmera de vídeo VideoLabs.
12	Fontes de alimentação universal 0-30V, 0-3A
01	Gravador de CD externo, marca LG
12	Interfaces PC com sistema de simulação de avarias
01	Lousa digital Webster
12	Módulos MEI 11 com: eletrônica industrial
12	Módulos MCP 12 com controle de processos
12	Módulos MST 14 com sensores e transdutores
12	Módulos MEB 01 com eletricidade básica
12	Módulos MEB 02 com eletricidade básica
12	Módulos MEM 2A com eletromagnetismo
12	Módulos MET 2T com eletricidade trifásica
05	Multimedidores de grandezas elétricas modelo EPM-9000
12	Placas de segurança Safety card
01	Projektor de vídeo com controle remoto
12	Racks universal para módulos MEB, MEM, MET e MCM
12	Transformadores trifásicos
13	Monitores LCD Samsung 17 polegadas
04	Kits de robótica educacional Robix RCS-6

<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos Equipamentos</b>
05	Kits de robótica Lego Robolab RCX
07	Kits de robótica Lego Sistema de Produção
05	Kits de robótica Lego Laboratório de Controle
05	Kits de robótica Lego Interface de Controle
12	Kits de robótica Educacional Lego Mindstorms NXT
01	Unidade de instrumentação virtual CBM5
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos softwares</b>
01	Software WaveStar para osciloscópio Tektronix
01	Licença software Microsoft Office 2003
13	Licenças software antivírus AVG 7.5
13	Licenças software Lego Mindstorms NXT
01	Licença software EWB
04	Licenças software SW dos módulos SPE Launo e Professor
13	Licenças software Windows XP Professional (Service Pack 2)
01	Licença de uso Robolab 2.0 site-license
01	Software Compilador CCS PCM
13	Licenças software Multisim 2001 Educacional
13	Licenças software Ultiboard 2001 Educacional
01	Software virtual Instrument 801 AWG por unidade de instrumentação virtual
01	SW de gestão da sala do professor
01	SW visual class
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos móveis</b>
05	Armários de madeira com duas portas
13	Cadeiras fixas
25	Cadeiras giratórias
02	Mesas de trabalho
12	Mesas para aluno
01	Mesa para professor
01	Suporte para projetor
01	Cadeira fixa com braço

Fonte: Sala Tecnológica Multidisciplinar / UNIVATES, 2009/B

#### **14.6.14 Laboratórios de Física**

##### **14.6.14.1 Laboratórios de Física I e II**

Os Laboratórios de Física consistem em três salas situadas no terceiro andar do Prédio 8 (sala 300 - Laboratório de Física I, 304 - Laboratório de Física II, 313 - Laboratório de Física Avançada) e um

observatório astronômico localizado no terraço do Prédio 12. Esses laboratórios são utilizados pelos cursos de graduação em Ciências Exatas, Farmácia, Química Industrial e cursos das áreas de Engenharia.

Os laboratórios contam com almoxarifado (sala de apoio), situado na sala 302/08, que abriga todos os materiais utilizados em aula.

### **QUADRO 38 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Física I**

<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos Equipamentos</b>
01	Antena parabólica
01	Barômetro Vernier
01	Retroprojeter
02	Ventiladores
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos móveis</b>
02	Aparelhos de ar condicionado
01	Armário para equipamentos
01	Bancada lateral (pia)
61	Cadeiras Cequipel aluno
01	Mesa de professor
12	Mesas hexagonais
01	Quadro laminado branco

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2009/A.

### **QUADRO 39 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Física II**

<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos Equipamentos</b>
01	Antena parabólica
01	Barômetro de Vernier
01	Espelho anti-reflexivo
01	Retroprojeter
02	Ventiladores
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos móveis</b>
01	Armário para equipamentos
01	Bancada lateral (pia)
60	Cadeiras Cequipel aluno
01	Mesa de professor
10	Mesas de estudo
01	Quadro de reprodução de obra de arte
02	Quadros laminados - branco

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2009/A.

#### 14.6.14.2 Laboratório de Física Avançada

O Laboratório de Física Avançada está instalado na sala 313 do prédio 8 e possui uma área de 48,84 m<sup>2</sup>. Apresenta características necessárias para práticas que requerem um ambiente de maior controle, com isolamento da entrada de luz externa. Para a realização das aulas práticas, são solicitados os materiais e equipamentos produzidos e/ou armazenados na Sala de Apoio para Laboratórios de Física.

#### QUADRO 40 - Descrição dos materiais e mobiliário do Laboratório de Física Avançada

Quantidade	Descrição dos Equipamentos
01	Armário para equipamentos
29	Cadeiras Cequipel aluno
01	Mesa de professor
05	Mesas de estudo
01	Quadro laminado branco
02	Quadros de reprodução de obra de arte

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2009/A.

#### 14.6.14.3 Sala de Apoio para Laboratórios de Física

A Sala de Apoio para Laboratórios de Física concentra todos os equipamentos e materiais utilizadas nos demais laboratórios. Além de armazenagem, é o local onde os laboratoristas organizam e manejam estes materiais, além da criação de novos itens no próprio laboratório.

#### QUADRO 41 - Descrição dos equipamentos e mobiliário da Sala de Apoio para Laboratórios de Física

Quantidade	Descrição dos Equipamentos
01	Anel de fusão
01	Aparato de Milikan com fonte de alimentação
01	Aquecedor elétrico
01	Balança de banheiro
02	Balanças digitais
12	Balanços eletromagnéticos (em madeira)
05	Balanças de braço
01	Banco de pesquisa mecânica
01	Banco de pesquisa em eletricidade
06	Bancos ópticos Jacoby
06	Bancos ópticos Zaro
02	Bobinas de Helmitol (faz parte do conjunto Milikan)
02	Bobinas 6 espirais

<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos Equipamentos</b>
02	Bobinas 1.200 espirais
02	Bobinas 12.000 espirais
01	Bomba de vácuo
12	Bússolas
01	Calculadora científica
01	Campainha elétrica
12	Circuitos elétricos (série/paralelo)
01	Conjunto de determinação de arraias espectrais
10	Conjuntos de mecânica Bender
01	Conjunto de eletromagnético Vaz
07	Conjuntos para eletrônica
12	Conjuntos para superfícies equipotenciais
01	Cuba de onda
15	Cronômetros digitais
15	Dinamômetros 2N
15	Dinamômetros 10N
02	Eletroscópios grandes
01	Encaixe para fotoelétrica (faz parte do conjunto Milikan)
06	Espectroscópios
01	Estabilizador (localiza-se no observatório do Prédio 12)
02	Estanhadores
01	Estetoscópio
10	Ferros de soldar
01	Fonte de alimentação de alta tensão 10 Kw (faz parte do conjunto Milikan)
01	Fonte de alimentação DC de 0 a 16 v, 0 a 54 (faz parte do conjunto Milikan)
12	Fontes de alimentação digitais
01	Gerador de Van de Graff
01	Giroscópio
01	Hemisfério de Magdemburg
02	Isoladores de baquelite
14	Lanternas laser simples
01	Laser Ne-He
14	Multímetros analógicos
19	Multímetros digitais
01	Multímetro para demonstração
01	Osciloscópio
01	Placa de zinco
01	Plato para bomba de vácuo

Quantidade	Descrição dos Equipamentos
01	Recipiente de poliestirol
06	Redes de difração 750 fendas
01	Retroprojektor
01	Suporte para furadeira horizontal
01	Suporte para furadeira vertical
01	Telescópio (localiza-se no observatório do Prédio 12)
01	Transformador desmontável
12	Transformadores desmontáveis (300 / 600 espirais)
01	Tubo de cruz maltese (faz parte do conjunto Milikan)
01	Unidade acústica Musnieck
Quantidade	Descrição dos Móveis
03	Balcão 2 portas
04	Balcão 4 gavetas (Módulo)
01	Banqueta alta
03	Cadeira giratória
01	Escada 4 degraus
01	Mesa de professor
01	Mesa de trabalho com gavetas
01	Platô para bomba de vácuo
01	Quadro mural
01	Ventilador de parede

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2009/A.

#### 14.6.15 Atelier de Desenho e Projeto

A UNIVATES possui 5 Ateliers de Desenho e Projeto. Estas salas especiais contam com mesas de desenho e materiais apropriados para o desenvolvimento de disciplinas de desenho técnico de diversos cursos, principalmente da área de arquitetura e urbanismo.

Duas destas salas utilizam espaço conjunto com os laboratórios de Instalações Elétricas e de Instalações Hidrossanitárias.

#### QUADRO 42 - Descrição dos móveis e equipamentos do Atelier de Desenho e Projeto – sala 503-11

Quantidade	Descrição dos Equipamentos
20	Cadeira Aluno Azul
01	Classe Escolar
20	Mesa de Desenho Branca com Régua Paralela
01	Mesa de Professor

<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos Equipamentos</b>
01	Quadro Branco
01	Quadro Reprodução de obra de arte
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos Móveis</b>
01	Retroprojeter
01	Ventilador de Parede

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2009/A.

**QUADRO 43 - Descrição dos móveis e equipamentos do Atelier de Desenho e Projeto – sala 504-11**

<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos Equipamentos</b>
20	Cadeira Aluno Azul
01	Classe Escolar
20	Mesa de Desenho Branca com Régua Paralela
01	Mesa de Professor
01	Quadro Branco
01	Quadro Reprodução de obra de arte
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos Móveis</b>
01	Retroprojeter
01	Ventilador de Parede

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2009/A.

**QUADRO 44 - Descrição dos móveis e equipamentos do Atelier de Desenho e Projeto – sala 512-11**

<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos Equipamentos</b>
02	Cadeira Aluno Azul
27	Cadeira Giratória sem Braço Azul
03	Classe Escolar
06	Estante de metal
25	Mesa de Desenho Branca com Régua Paralela
01	Mesa de Professor
01	Quadro Branco
01	Quadro Verde
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos móveis</b>
01	Retroprojeter
01	Ventilador de Parede

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2009/A.

**QUADRO 45 - Descrição dos móveis e equipamentos do Atelier de Desenho e Projeto – sala 516-11**

<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos Equipamentos</b>
27	Cadeira Giratória sem Braço Azul
03	Classe Escolar
01	Estante
25	Mesa de Desenho Branca com Régua Paralela
01	Mesa de Professor
02	Mural 2X2 metros
01	Quadro Branco
01	Quadro Verde
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos móveis</b>
01	Retroprojektor
01	Ventilador de Parede

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2009/A.

**QUADRO 46 - Descrição dos móveis e equipamentos do Atelier de Desenho e Projeto – sala 517-11**

<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos Equipamentos</b>
04	Armário ovo
06	Cadeira aluno
25	Cadeira giratória sem braço
05	Computadores
25	Mesa de desenho com vidro
04	Mesa digitalizadora
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos softwares</b>
05	Licença Adobe Design
05	Licença Autodesk
05	Licença Corel Draw X4
03	Licença Flamingo
02	Licença Fontlab
03	Licença Rhinoceros 3.0
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos móveis</b>
01	Retroprojektor
01	Ventilador de Parede

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2009/A.



#### **14.6.16 Laboratório de Modelagem/ Maquetaria**

O Laboratório de Modelagem/Maquetaria localiza-se na sala subsolo do Prédio 9 e totaliza uma área de 100 m<sup>2</sup>, com capacidade para 24 alunos. É utilizado pelos cursos de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia da Produção. Proporciona aos alunos a condição de exercer atividades práticas como produzir maquetes, ferramentas e produtos diversos, por meio da utilização dos diversos equipamentos, ferramentas e máquinas que disponibiliza.

As práticas realizadas neste laboratório costumam fazer parte, direta ou indiretamente, das atividades dos profissionais de engenharia da produção e arquitetura, sendo o conhecimento e manuseio das máquinas, ferramentas e equipamentos muito importantes para os egressos destes cursos, além de motivar os alunos no aprofundamento dos temas ligados às práticas realizadas.

A significativa variedade de ferramentas, máquinas e equipamentos existentes no laboratório proporciona aos alunos a condição de produzir grande diversidade de produtos e detalhes nestes.

#### **QUADRO 47 - Descrição dos móveis e equipamentos do Atelier de Desenho e Projeto – sala 517-11**

<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos Equipamentos</b>
04	Alicates de pressão
04	Aplicadores de cola
01	Aspirador de pó
01	Balança de plataforma
01	Bigorna modular
01	Chave ajustável
01	Coletor de pó de madeira
01	Dobradeira de tubos
01	Esmerilhadeira angular
02	Exaustores
01	Fresadora portátil
05	Furadeiras
01	Lixadeira cinta/disco
01	Lixadeira de cinta rebaixada
01	Lixadeira orbital
03	Lixadeiras elétricas
01	Máquina de solda ponto
03	Máscara de solda
02	Micrômetros
02	Microrretificas
01	Motocompressor
02	Motos esmeril de bancada
08	Paquímetros

<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos Equipamentos</b>
01	Pistola de pintura
01	Plaina elétrica
03	Plainas manuais
04	Sargentos reforçados
01	Serra fita
01	Serra meia-esquadria
02	Serras circular
04	Serras tico-tico
01	Suporte para furadeira
01	Tesoura de bancada
01	Torno de madeira médio com motor
01	Torno universal
09	Tornos de bancada fixo
01	Tupia portátil
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos móveis</b>
01	Armário metálico
30	Banquetas altas sem encosto
01	Cadeira fixa preta
01	Mesa de trabalho
08	Mesas
01	Quadro laminado branco
01	Quadro mural

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2009/A.

#### **14.7 Laboratórios a serem implantados**

O conjunto de laboratórios a serem instalados destinados ao ensino e aprendizagem do Curso de Engenharia Mecânica, bacharelado, são compostos por equipamentos e dispositivos que requerem, na maioria dos casos, experiência de manuseio a fim de se evitar acidentes e garantir sua correta manutenção. É recomendado a contratação de dois profissionais de nível técnico em Mecânica ou área afim com carga de 40 horas semanais cada para garantir a manutenção e integridade dos equipamentos e auxiliar os professores durante as aulas práticas.

**QUADRO 48 - Relação dos laboratórios a serem implantados para o curso de Engenharia Mecânica, bacharelado**

Laboratório	Área de conhecimento	Área necessária para instalação (aproximada)	Descrição dos equipamentos necessários
<b>Laboratório de Ensaios mecânicos</b>	Materiais e Processos de Fabricação	85m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máquina para ensaio de tração, torção e compressão</li> <li>• Máquinas para ensaio de impacto</li> <li>• Durômetros Rockwell (HRB e HRC), Vickers e Brinell;</li> <li>• Durômetros portátil, POLDY/Esclerógrafo</li> <li>• Máquina de vibrações tridimensional</li> <li>• Máquina de fadiga por flexão rotativa</li> <li>• Máquina de ensaios de abrasão com embutidora</li> <li>• Calibrador de manômetros por comparação</li> <li>• Calibrador de manômetros para peso morto</li> <li>• Célula de carga</li> <li>• Anéis dinamométrico para calibração 60 kPa, 600 kPa, 6000 kPa, 60 MPa, 100 Mpa</li> <li>• Instrumentação variada: paquímetros, micrômetros, etc</li> <li>• Microcomputador</li> <li>• Máquina de ensaio de tração para impacto</li> <li>• Máquina fotográfica digital, dentre outros equipamentos</li> </ul>
<b>Laboratório de Metalografia</b>	Materiais e Processos de Fabricação	40m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microscópio ótico OLYMPUS BX 60, com monitor colorido e câmera de vídeo</li> <li>• Microscópio ótico OLYMPUS BX 60</li> <li>• Lixadeira metalográfica, manual</li> <li>• Lixadeira e Politriz Universal</li> <li>• Politriz dupla de mesa</li> <li>• Desumidificador</li> <li>• Máquinas de corte a disco com refrigeração/água</li> <li>• Embutidoras de amostras metalográficas</li> <li>• Politriz eletrolítica</li> <li>• Reagentes químicos diversos, dentre outros equipamentos</li> </ul>
<b>Laboratório de Usinagem convencional</b>	Materiais e Processos de Fabricação	250m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Torno mecânico de bancada , barramento 0,5 m (15 unidades)</li> <li>• Retificadora de superfície plana com mesa magnética</li> <li>• Plaina limadora</li> <li>• Serra alternativa</li> <li>• Guilhotina</li> <li>• Torno mecânico</li> <li>• Torno copiador</li> <li>• Fresadora ferramenteira</li> </ul>

Laboratório	Área de conhecimento	Área necessária para instalação (aproximada)	Descrição dos equipamentos necessários
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Furadeira de bancada</li> <li>• Retífica cilíndrica pantográfica</li> <li>• Forno tipo mufla para tratamento térmico</li> <li>• Forno de atmosfera controlada</li> <li>• Serra fita para metais</li> <li>• Ferramentas diversas</li> <li>• Estufa para pintura com cortina de água</li> <li>• Calandra de bancada.</li> <li>• Viradeira 1350 por 2mm</li> <li>• Lixadeira de correia dupla</li> <li>• Esmeril de bancada</li> <li>• Máquina de corte a disco</li> <li>• Morsas fixas e morsas móveis, dentre outros equipamentos</li> </ul>
<b>Laboratório de Usinagem CNC</b>	Materiais e Processos de Fabricação	75m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro de usinagem comando numérico computadorizado com refrigeração e troca automática de ferramentas</li> <li>• Torno CNC</li> <li>• Licença dos softwares AutoCAD, Solidworks, inventor, EdgeCAM</li> <li>• Computadores completos com impressora</li> <li>• Data-show, dentre outros equipamentos</li> </ul>
<b>Laboratório de Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos</b>	Fluido – Térmica	50m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade de treinamento hidráulico</li> <li>• Unidade de treinamento pneumático</li> <li>• Conjunto de elementos eletro pneumáticos básicos</li> <li>• Conjunto de acessórios FESTO-DIDÁTIC</li> <li>• Maleta de elementos em corte, Tipo - FD – SMK</li> <li>• Lousa magnética</li> <li>• Pasta com símbolos magnéticos para lousa</li> <li>• Conjunto completo de transparências sobre: produção do ar comprimido, elementos de trabalho e válvulas</li> <li>• Conjunto completo de transparências sobre: circuitos elétricos, relés, sensores</li> <li>• Licença de software para simulação de sistemas pneumáticos</li> <li>• Simulador para máquinas injetoras de plástico - SB UNO MEGA, dentre outros equipamentos</li> </ul>
<b>Laboratório de Termodinâmica e Motores</b>	Fluido - Térmica	80m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparelho de ar condicionado</li> <li>• Psicrômetro de bulbo úmido e bulbo seco</li> <li>• Ventilador axial de propulsão com hélice</li> <li>• Ventilador centrífugo Siroco</li> <li>• “Kit” manômetro alta/baixa pressão “Manifold”</li> </ul>

Laboratório	Área de conhecimento	Área necessária para instalação (aproximada)	Descrição dos equipamentos necessários
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bomba de vácuo 5CFM</li> <li>• Compressor TW TECUMSEH didático</li> <li>• Refrigerador ESMALTEC</li> <li>• Fogão em corte ESMALTEC</li> <li>• Máquina de lavar em corte</li> <li>• Garrafa para gás R12 – R22</li> <li>• Botijão para gás</li> <li>• Compressores em corte</li> <li>• Anemômetro</li> <li>• Medidor de ruídos (decibelímetro), marca Simpson 886-2, tipo 2, escala 50-30</li> <li>• Diversos grelhas, tubos capilares, válvulas</li> <li>• Diversos pressostatos alta/baixa, termostatos</li> <li>• Aquecedor de água de passagem a gás</li> <li>• Bancada para ensaio de trocadores de calor</li> <li>• Bancada de turbinas hidráulicas</li> <li>• Bancada didática de refrigeração do tipo compressão de vapor</li> <li>• Bancada didática de condicionamento de ar</li> <li>• Bancada com motor Diesel</li> <li>• Bancadas com motor ignição por centelha, CHT</li> <li>• Bancada com motor ignição por centelha, AP</li> <li>• Bancada dinamométrica para testes de motores, dentre outros equipamentos</li> </ul>
<b>Laboratório de Soldagem</b>	Materiais e Processos de Fabricação	80m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformador retificador para soldas MIG e MAG</li> <li>• Transformador retificador para soldas TIG e eletrodo revestido</li> <li>• Cabeçote de alimentação para soldagem arame tubular</li> <li>• Máquina de solda inversora com Tocha TIG</li> <li>• Conjunto de solda e corte com 3 bicos de corte, 6 dispositivos de solda, guia de corte reto, guia de corte curvo e outros acessórios</li> <li>• Transformador retificador para solda com eletrodo revestido</li> <li>• Equipamentos para soldagem por indução elétrica</li> <li>• Máscara de solda automática</li> <li>• Máscara de solda convencional</li> <li>• Bancadas para solda</li> <li>• Diversos avental, perneira, mangote, luva, etc, dentre outros equipamentos</li> </ul>

**Observação:** os modelos são a definir

## **14.8 Biblioteca**

### **14.8.1 Área Física**

O prédio da Biblioteca tem área total de 2.696,91m<sup>2</sup>. Abriga em seus três pavimentos, além do acervo, espaço para estudos (individual e em grupo), sala de reprografia, laboratório de informática, sala multimídias (TV/vídeo/DVD), sala de pesquisa às Bases de Dados/COMUT e o Museu Regional do Livro. O acesso aos portadores de necessidades especiais é garantido por meio de uma rampa externa e de um elevador especial para os ambientes internos.

A Biblioteca do Câmpus Encantado dispõe de 142,33 m<sup>2</sup>, abrigando hall de recepção, atendimento/administração, acervo bibliográfico, espaço para estudos em grupo, espaço para estudos individual, espaço para pesquisas (jornais/revistas) e para circulação.

A UNIVATES, no câmpus Lajeado e Encantado, disponibiliza uma biblioteca informatizada, podendo as pesquisas, empréstimos, renovações e reservas do acervo serem efetuados no local ou pela internet. Em Encantado também é possibilitado o serviço de malote diário para receber livros da Sede, que são solicitados pela internet.

### **14.8.2 Acervo e Usuários**

O acervo da Biblioteca Central e do Câmpus de Encantado é constituído por livros, materiais de referência (dicionários, enciclopédias, almanaques, relatórios etc.), material não-convencional (fitas de vídeo, fitas cassete, CD-ROMs, DVDs, calculadoras HP etc.), periódicos nacionais/internacionais (jornais e revistas) assinatura das bases de dados *Academic Search Elite*, *Business Source Elite*, *Regional Business News*, *GreenFILE*, *Environment Complete*, *Information Science & Technology Abstracts (ISTA)* da EBSCO e outras bases de dados de acesso livre, como *Scientific Electronic Library Online* - SCIELO, Periódicos Eletrônicos em Psicologia – PePSIC, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações - BDTD e o Portal de Acesso Livre CAPES. A Biblioteca disponibiliza também as dissertações do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento – PPGAD através da Biblioteca Digital da Univates – BDU no site [www.univates.br/bdu](http://www.univates.br/bdu).

O acesso ao material bibliográfico dá-se mediante empréstimo domiciliar e consulta local. O acervo da Biblioteca é informatizado através do sistema GNUTECA (*software* desenvolvido pela UNIVATES sob licença GPL, ISO 2709, MARC 21), tendo cada volume identificação por código de barras para uso no sistema de empréstimo e controle de acervo por leitura ótica. O acervo de periódicos está parcialmente informatizado.

Além do acervo bibliográfico (47.702 títulos e 103.277 volumes), a Instituição conta com 354 periódicos correntes e 791 periódicos não-correntes, totalizando 1.145 títulos. A biblioteca possui a assinatura das bases de dados *Academic Search Elite* (base de dados multidisciplinar com mais de 3.505 títulos indexados – 2.735 em texto completo) abrangendo as seguintes áreas do conhecimento: Ciências Biológicas, Ciências Sociais, Ciências Humanas, Educação, Engenharia, Idiomas e Linguística, Computação, Referência Geral, Saúde/Medicina, Arte e Literatura; a *Business Source Elite*

(base de dados na área de negócios com mais de 1.100 publicações em texto completo e 10.000 perfis de empresas)abrangendo as seguintes áreas do conhecimento: Negócios, Marketing, Economia, Gerência, Finanças, Estudos Internacionais, Mercado, Trabalhista, Bancária, Ciências Contábeis e Relatórios de países; a Regional Business News com mais de 50 jornais regionais dos EUA.

A base de dados GreenFILE cobre todos os aspectos do impacto humano no meio ambiente incluindo conteúdos sobre aquecimento global, construções ecológicas, poluição, agricultura sustentável, energia renovável, reciclagem e mais. A base de dados oferece índice e resumos de mais de 384 mil registros, bem como Livre Acesso a textos completos de mais de 4.700 registros; O Environment Complete oferece cobertura abrangente sobre áreas aplicáveis da agricultura, ecologia do ecossistema, energia, fontes de energia renovável, recursos naturais, ciência de água potável e marinha, geografia, poluição e administração de resíduos, tecnologia ambiental, direito ambiental, políticas públicas, impactos sociais, planejamento urbano e mais. Contém mais de 1.957.000 registros de mais de 1.700 títulos nacionais e internacionais que remontam aos anos 1940 (incluindo 1.125 títulos principais ativos). A base de dados também contém texto completo de 680 revistas científicas e 120 monografia e o Information Science & Technology Abstracts é a principal base de dados das áreas de ciência da informação. O ISTA reúne artigos de revistas especializadas de mais de 450 publicações, além de livros, relatórios de pesquisa e anais de conferências e patentes, com cobertura abrangente e contínua dos periódicos mais importantes nessa área. O usuário pode acessar os documentos pela Internet (URL) com seu código e senha.

O acervo é constantemente atualizado, independente do suporte de informação. A Instituição tem definida política para aquisição de bibliografia destinando 1% de sua Receita Líquida para esta finalidade. A verba é assim distribuída: 7% para a Pró-Reitoria de Ensino (para novos cursos, suplementação das verbas dos Centros, incluindo o CEP, entre outros), 30% entre os Centros, 45% entre os cursos e os demais 18% entre os cursos novos ou em fase de reconhecimento. A distribuição entre os centros é feita da seguinte forma:

- 50% equitativo: igual para todos os centros e CEP;
- 50% proporcional ao número de alunos de cada Centro e CEP.

A distribuição entre os cursos é feita da seguinte forma:

- 50% equitativo: igual para todos os cursos;
- 50% proporcional ao número de alunos de cada curso

A bibliografia constante nos programas de ensino das disciplinas está dividida em básica e complementar. A bibliografia básica considera a relação de um exemplar para cada dez alunos, e a relacionada como complementar é assim denominada quando existe pelo menos um exemplar à disposição na Biblioteca.

Dos usuários da Biblioteca fazem parte todos os professores, alunos (de todos os níveis de ensino oferecidos pela Instituição), funcionários da Instituição, egressos, ex-alunos e também a comunidade externa para o empréstimo domiciliar.

Os usuários da Biblioteca efetuam suas pesquisas por título, assunto ou autor, pela internet (catálogo *online*) ou em um dos 23 (vinte e três) terminais de consultas da Biblioteca, sendo um destes

para uso exclusivo de portadores de necessidades especiais. A reserva e a renovação do material retirado podem ser efetuadas pela internet ou na Biblioteca. Através da internet o usuário pode também verificar seu histórico de empréstimo e optar pelo recebimento de avisos dois dias antes de vencer o prazo de devolução do material retirado.

### **14.8.3 Serviços**

Os serviços da Biblioteca compreendem: pesquisa através do Catálogo *On-line* pela internet ou no local; auxílio à pesquisa por telefone, por e-mail; empréstimo domiciliar; acesso à Base de Dados EBSCO, SCIELO, PePSIC, BDTD e ao Portal de Acesso Livre CAPES; empréstimo domiciliar; reserva e renovação (podendo também serem efetuadas via internet); histórico dos materiais retirados; lista das novas aquisições por período e/ou por assunto; link de sugestão para novas aquisições; empréstimo entre bibliotecas; intercâmbio de publicações produzidas pelas Instituições congêneres; Comutação Bibliográfica (COMUT) - (serviço que permite às comunidades acadêmica e de pesquisa o acesso a documentos em todas as áreas do conhecimento, por meio de cópias de artigos de revistas técnico-científicas, teses e anais de congressos); normalização de trabalhos acadêmicos; visita orientada; levantamento bibliográfico e congelamento (bibliografia não disponível para empréstimo domiciliar, por determinado período, a pedido do professor). Com exceção das obras de referência e periódicos na área do Direito, todo acervo está disponível para empréstimo. Com relação ao serviço de reserva, o sistema de empréstimo envia automaticamente aviso por e-mail informando o usuário sobre a disponibilidade do material por 48 horas.

Para a normalização de trabalhos monográficos, a Biblioteca da UNIVATES disponibiliza horários para atendimento individual. Este serviço tem a finalidade de orientar o(a) aluno(a) nos trabalhos acadêmicos da Instituição, de acordo com o "Guia Prático da UNIVATES para Trabalhos Acadêmicos", disponibilizado em arquivo eletrônico no Portal Universo UNIVATES, vinculado ao *site* da UNIVATES.

O aluno também pode enviar suas dúvidas pelo *site* da UNIVATES no link Biblioteca/Normalização.

### **14.8.4 Resumo do Acervo Bibliográfico**

O quadro a seguir apresenta o número de obras e volumes existentes na Biblioteca do Centro Universitário UNIVATES Câmpus Lajeado e Encantado (resumo do acervo bibliográfico por assunto, segundo a Classificação Decimal Universal - CDU utilizada pela Instituição).

#### **QUADRO 49 - Resumo do acervo bibliográfico (A/2009)**

<b>CDU</b>	<b>Especificação por assunto</b>	<b>Nºtit.</b>	<b>Nºvol.</b>
	Generalidades/Biblioteconomia/Informação	845	1796
1/14	Filosofia	562	1025
15	Psicologia	846	1744
16	Lógica/Epistemologia	142	262



Resolução 112/Reitoria/UNIVATES, de 26/08/2009

<b>CDU</b>	<b>Especificação por assunto</b>	<b>Nºtit.</b>	<b>Nºvol.</b>
17	Ética	119	208
2	Religião, Teologia	258	387
30/31 e 39	Sociologia, Sociografia/Etnologia/Folclore	512	1020
32	Ciência Política	796	1253
33	Economia	2772	5540
34	Direito, Legislação, Jurisprudência	5734	13596
35	Administração Pública/Governo/Assuntos Militares	252	389
36	Assistência Social, Seguros	57	108
37	Educação, Pedagogia	2961	6297
339 e 38	Comércio Exterior	573	1444
50/51 e 311	Ciências Puras, Matemática, Estatística	1649	3737
52/53	Astronomia, Geodesia, Física	559	1407
54	Química, Mineralogia	304	986
55	Geologia, Meteorologia	100	214
56	Paleontologia	12	40
57	Ciências Biológicas/Antropologia	579	1845
58	Botânica	99	247
59	Zoologia	136	357
6 e 62	Engenharia/Tecnologia em Geral	419	940
61	Medicina(Enfermagem e Farmácia)	2019	6961
63	Agricultura, Silvicultura, Zootécnica	414	894
64	Ciências Doméstica, Economia Doméstica	194	498
654	Telecomunicações	52	93
65/65.01 e 658	Organização/Administração	3751	9780
655	Indústria Gráfica/Tipografia/Editoração	49	126
656	Transportes	15	34
657	Contabilidade	706	2439
659	Publicidade/Propaganda/Relações Públicas	321	561
66/69	Química Industrial, Ofícios e Artes	374	990
681.3	Informática	832	2009
7/78	Artes,Urbanização/Arquitetura/Música	1125	1989
79	Educação Física (Esportes/Divertimentos)	852	2843
80/81	Filologia e Linguística	1819	4022
82	Literatura	1629	2511
869.0(81)	Literatura Brasileira	3548	5699
820 e83/89	Literatura Estrangeira	2507	3462
91	Geografia	277	503
92	Biografia	417	562
9/99	História	1371	2535
	<b>Subtotal</b>	<b>42.558</b>	<b>93.353</b>
R	Referência	602	1737
M/P/T/D/E/F	Monografia/Projetos/Teses/Dissertações/Especialização/Folhetos/Projeto ES	1980	2058

Resolução 112/Reitoria/UNIVATES, de 26/08/2009

<b>CDU</b>	<b>Especificação por assunto</b>	<b>Nºtit.</b>	<b>Nºvol.</b>
AN/CE/BA/C/RE/G	Anuário/Censo/Balanço/Catálogo/Relatório/Governo	487	613
NTT/N	Normas Técnicas/Normas	196	316
	<b>Total Lajeado</b>	<b>45.823</b>	<b>98.077</b>
	Biblioteca Câmpus Encantado	1.877	5.198
	Materiais em Setores	00	00
	Materiais em Projetos	02	02
	<b>Total Geral</b>	<b>47.702</b>	<b>103.277</b>

Fonte: BDI/Univates, Fev.2009.

**QUADRO 50 - Resumo dos periódicos (publicações correntes/não correntes)**

<b>Especificação por área de conhecimento</b>	<b>Nºtit.</b>	<b>Nºvol.</b>
Ciências Humanas	59	156
Ciências Sociais Aplicadas	166	459
Ciências Biológicas	13	18
Ciências Exatas e da Terra	17	42
Engenharia	21	23
Ciências da Saúde	52	29
Ciências Agrárias	5	8
Linguística, Letras e Artes	21	56
<b>Total Geral</b>	<b>354</b>	<b>791</b>

Fonte: BDI/Univates, Fev.2009.

## **15 Referências Bibliográficas**

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, n.o 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES 1362/2001. **Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia**. Brasília, Dezembro de 2001.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES 11/2002. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia**. Brasília, Março de 2002.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES 329/2004, **Trata da carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial**. Brasília, Novembro de 2004.

INSTITUTO EUVALDO LODI. Núcleo Nacional. **INOVA ENGENHARIA – Propostas para a modernização da educação em engenharia no Brasil**. IEL.NC/SENAI.DN.Brasília, 2006. 103p.

## **16 ANEXOS**

### **16.1 ANEXO I – Equipe de elaboração do Projeto Pedagógico**

O presente projeto pedagógico foi elaborado entre os meses de junho e agosto de 2009, por equipe designada pela Reitoria da Univates composta pelos seguintes professores: Prof. Hélio Etchepare (coordenador da equipe), Prof. Manfred Costa, Prof. Roberto dos Santos Ilhescas e pelo Prof. José Renato Andrade Ribeiro, com a extensa colaboração dos professores do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas – CETEC – em especial Prof. Marcelo Malheiros, Prof. Everaldo Ferreira e Prof. Daniel Lehn além dos professores e funcionários do Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP) em especial Prof. Dalia Schneider e Prof. Beatriz Ana Rizzi, Janaine Ulsenheimer e Ana Cristina M. de Oliveira.

## 16.2 ANEXO II – Ficha de Avaliação de Estágio

### FICHA DE AVALIAÇÃO DE ESTÁGIO

Nome do Estagiário: \_\_\_\_\_  
Empresa Concedente: \_\_\_\_\_

Classifique os itens para acompanhamento do estágio de acordo com a numeração abaixo:

1. ÓTIMO – Desempenho acima do esperado
2. BOM – Desempenho satisfatório ou esperado
3. REGULAR – Desempenho abaixo do esperado
4. DEFICIENTE – Desempenho muito abaixo do esperado

ITENS AVALIADOS	Grau Atribuído
<b>Aplicação do conhecimento teórico:</b> <i>Utilização dos conhecimentos teóricos na execução prática de suas tarefas.</i>	
<b>Aplicação da habilidade criativa:</b> <i>Capaz de buscar e propor idéias novas na execução de tarefas ou adaptar-se a mudanças.</i>	
<b>Assiduidade/pontualidade:</b> <i>Cumprir o horário e permanecer no local durante o período de estágio.</i>	
<b>Dedicação:</b> <i>Seriedade e interesse que demonstra no seu desempenho.</i>	
<b>Disciplina:</b> <i>Respeito às normas legais e regulamentares.</i>	
<b>Relacionamento:</b> <i>Interação e integração ao grupo.</i>	
<b>Responsabilidade:</b> <i>Demonstra amadurecimento nas atividades que desempenha e inspira confiança.</i>	
<b>Qualidade do trabalho realizado:</b> <i>As atividades realizadas resultam em trabalhos com qualidade</i>	
<b>Produtividade:</b> <i>As atividades são realizadas em tempo compatível</i>	

Observações:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Nome do Supervisor Local: \_\_\_\_\_

Assinatura do Supervisor Local: \_\_\_\_\_

### 16.3 ANEXO III – Ficha de Controle de Presenças

#### ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Estagiário: \_\_\_\_\_

Empresa: \_\_\_\_\_

#### CONTROLE DE PRESENÇAS

Data	Horário de início	Horário de saída	Assinatura Estagiário	Rubrica Supervisor

## 16.4 ANEXO IV – Orçamento do Curso de Engenharia Mecânica, bacharelado

<b>Valor do Crédito</b>	<b>278,33</b>	<b>ATUALIZAR PERIODICAMENTE</b>	
<b>Média de créditos por semestre</b>	<b>11,5</b>	Encargos Sociais sobre Remuneração	1,50%
<b>Total de créditos</b>	<b>244</b>	% célula B73 a B107	
<b>Carga Horária Total</b>	<b>3.660</b>	Número Médio de Alunos por Turma na Univates	29
<b>Total de disciplinas do curso</b>	<b>61</b>	% de Inadimplência	0,9057%
<b>Anos para formatura</b>	<b>11</b>	% de Trancamentos	5,0%
<b>Previsão de reconhecimento do MEC</b>	<b>2012/A</b>	Gastos Indiretos Fixos de Labs (por crédito e aluno)	R\$ 4,77
<b>Melhor Aplicação</b>	<b>0,85%</b>	Gastos Indiretos Fixos de Estrutura (por crédito e aluno)	R\$ 15,48

### Receita - Previsão do número de alunos

Semestre	2010/A	2010/B	2011/A	2011/B	2012/A	2012/B	2013/A	2013/B	2014/A	2014/B
Ingressos	55	25	50	22	45	20	40	18	35	15
Formados										
Trancamentos e desistências	3	4	6	7	9	9	11	11	13	13
Nº de alunos matriculados	52	73	117	132	168	179	208	215	237	239
Média de créditos por aluno	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Total de créditos cursados	601	844	1347	1520	1935	2057	2390	2467	2725	2752
Valor do Crédito	278,33	278,33	278,33	278,33	278,33	278,33	278,33	278,33	278,33	278,33
<b>Receita</b>	<b>167.206,33</b>	<b>234.815,45</b>	<b>375.033,47</b>	<b>423.089,32</b>	<b>538.655,42</b>	<b>572.417,22</b>	<b>665.286,47</b>	<b>686.611,17</b>	<b>758.547,31</b>	<b>766.069,96</b>

Semestre	2015/A	2015/B	2016/A	2016/B	2017/A	2017/B	2018/A	2018/B	2019/A	2019/B	2020/A	2020/B
Ingressos	35	15	35	15	35	15	35	15	35	15	35	15
Formados											18	8
Trancamentos e desistências	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	18	17
Nº de alunos matriculados	261	262	282	282	301	300	318	317	334	331	330	319
Média de créditos por aluno	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Total de créditos cursados	2997	3010	3241	3242	3462	3452	3661	3641	3840	3811	3790	3668
Valor do Crédito	278,33	278,33	278,33	278,33	278,33	278,33	278,33	278,33	278,33	278,33	278,33	278,33
<b>Receita</b>	<b>834.017,28</b>	<b>837.751,34</b>	<b>902.100,25</b>	<b>902.416,54</b>	<b>963.519,26</b>	<b>960.752,32</b>	<b>1.018.926,58</b>	<b>1.013.378,19</b>	<b>1.068.910,64</b>	<b>1.060.853,05</b>	<b>1.054.977,60</b>	<b>1.020.790,06</b>

### Custos Diretos - Docentes

Semestre	2010/A	2010/B	2011/A	2011/B	2012/A	2012/B	2013/A	2013/B	2014/A	2014/B
Salário docentes	29.476,71	32.755,43	85.443,66	77.277,89	142.282,98	139.780,89	195.166,26	191.603,88	247.787,91	245.474,55
Horas Coordenação	441	441	441	441	441	441	441	441	441	441
Total salário Coordenação	16.544,43	16.544,43	16.544,43	16.544,43	16.544,43	16.544,43	16.544,43	16.544,43	16.544,43	16.544,43

Resolução 112/Reitoria/UNIVATES, de 26/08/2009

Semestre	2010/A	2010/B	2011/A	2011/B	2012/A	2012/B	2013/A	2013/B	2014/A	2014/B
<b>Total salários</b>	<b>46.021,14</b>	<b>49.299,86</b>	<b>101.988,09</b>	<b>93.822,32</b>	<b>158.827,41</b>	<b>156.325,32</b>	<b>211.710,69</b>	<b>208.148,31</b>	<b>264.332,34</b>	<b>262.018,98</b>

Semestre	2015/A	2015/B	2016/A	2016/B	2017/A	2017/B	2018/A	2018/B	2019/A	2019/B	2020/A	2020/B
<b>Salário docentes</b>	247.787,91	245.474,55	247.787,91	245.474,55	247.787,91	245.474,55	247.787,91	245.474,55	195.372,81	201.289,05	146.397,78	200.999,88
<b>Horas Coordenação</b>	441	441	441	441	441	441	441	441	441	441	441	441
<b>Total salário Coordenação</b>	16.544,43	16.544,43	16.544,43	16.544,43	16.544,43	16.544,43	16.544,43	16.544,43	16.544,43	16.544,43	16.544,43	16.544,43
<b>Total salários</b>	<b>264.332,34</b>	<b>262.018,98</b>	<b>264.332,34</b>	<b>262.018,98</b>	<b>264.332,34</b>	<b>262.018,98</b>	<b>264.332,34</b>	<b>262.018,98</b>	<b>211.917,24</b>	<b>217.833,48</b>	<b>162.942,21</b>	<b>217.544,31</b>

**Contas**

CONTAS	2010/A	2010/B	2011/A	2011/B	2012/A	2012/B	2013/A	2013/B	2014/A	2014/B
<b>RECEITAS</b>	<b>184.833,33</b>	<b>259.569,85</b>	<b>414.569,74</b>	<b>467.691,67</b>	<b>595.440,82</b>	<b>632.761,81</b>	<b>735.421,41</b>	<b>758.994,16</b>	<b>838.513,87</b>	<b>846.829,56</b>
Receitas Educacionais	184.833,33	259.569,85	414.569,74	467.691,67	595.440,82	632.761,81	735.421,41	758.994,16	838.513,87	846.829,56
Outras Receitas Operacionais										
<b>DEDUÇÕES</b>	<b>17.627,00</b>	<b>24.754,40</b>	<b>39.536,27</b>	<b>44.602,35</b>	<b>56.785,40</b>	<b>60.344,60</b>	<b>70.134,93</b>	<b>72.383,00</b>	<b>79.966,55</b>	<b>80.759,59</b>
Cancelamento s e Devoluções 9,5367%	17.627,00	24.754,40	39.536,27	44.602,35	56.785,40	60.344,60	70.134,93	72.383,00	79.966,55	80.759,59
<b>RECEITA LÍQUIDA</b>	<b>167.206,33</b>	<b>234.815,45</b>	<b>375.033,47</b>	<b>423.089,32</b>	<b>538.655,42</b>	<b>572.417,22</b>	<b>665.286,47</b>	<b>686.611,17</b>	<b>758.547,31</b>	<b>766.069,96</b>
<b>GRATUIDADE S E DESCONTOS 9,5849%</b>	<b>16.026,56</b>	<b>22.506,83</b>	<b>35.946,58</b>	<b>40.552,69</b>	<b>51.629,58</b>	<b>54.865,62</b>	<b>63.767,04</b>	<b>65.810,99</b>	<b>72.706,00</b>	<b>73.427,04</b>
<b>CUSTOS DIRETOS</b>	<b>90.001,91</b>	<b>95.220,99</b>	<b>151.933,43</b>	<b>145.146,85</b>	<b>220.428,65</b>	<b>211.935,52</b>	<b>269.986,20</b>	<b>267.035,84</b>	<b>325.284,41</b>	<b>323.186,95</b>
<b>Pessoal</b>	<b>84.455,45</b>	<b>88.483,14</b>	<b>142.724,71</b>	<b>135.091,30</b>	<b>201.376,63</b>	<b>199.248,56</b>	<b>255.662,73</b>	<b>252.336,59</b>	<b>309.317,53</b>	<b>307.087,50</b>
Salários e encargos	82.603,14	85.881,86	138.570,09	130.404,32	195.409,41	192.907,32	248.292,69	244.730,31	300.914,34	298.600,98
Benefícios Diversos 0,1349%	225,56	316,77	505,92	570,75	726,65	772,19	897,47	926,24	1.023,28	1.033,43
Previdência Privada 0,9729%	1.626,75	2.284,52	3.648,70	4.116,24	5.240,58	5.569,05	6.472,57	6.680,04	7.379,91	7.453,09
<b>Outros Custos Diretos</b>	<b>5.546,46</b>	<b>6.737,84</b>	<b>9.208,72</b>	<b>10.055,55</b>	<b>19.052,02</b>	<b>12.686,96</b>	<b>14.323,47</b>	<b>14.699,25</b>	<b>15.966,88</b>	<b>16.099,45</b>
Materiais Consumidos R\$ 100,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00
Aluguel e Manutenção 0,0000%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Utilidades e serviços 0,0700%	0,00	0,00	0,00	0,00	6.960,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Verba 1%	1.511,80	2.123,09	3.390,87	3.825,37	4.870,26	5.175,52	6.015,19	6.208,00	6.858,41	6.926,43
Despesas Gerais 0,0000%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Supervisão de Estágios 0,0000%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Resolução 112/Reitoria/UNIVATES, de 26/08/2009

CONTAS	2010/A	2010/B	2011/A	2011/B	2012/A	2012/B	2013/A	2013/B	2014/A	2014/B
Serviços de Reprografia e Impress.	826,03	1.160,03	1.852,73	2.090,14	2.661,05	2.827,84	3.286,63	3.391,98	3.747,36	3.784,52
FAE 0,3640%	608,63	854,73	1.365,12	1.540,05	1.960,71	2.083,60	2.421,64	2.499,26	2.761,11	2.788,49
<b>RECEITA FINANCEIRA</b>	<b>1.094,70</b>	<b>1.537,34</b>	<b>2.455,34</b>	<b>2.769,97</b>	<b>3.526,58</b>	<b>3.747,62</b>	<b>4.355,63</b>	<b>4.495,24</b>	<b>4.966,21</b>	<b>5.015,46</b>
Juros e multas rec. 0,6547%	1.094,70	1.537,34	2.455,34	2.769,97	3.526,58	3.747,62	4.355,63	4.495,24	4.966,21	5.015,46
<b>DESPESA FINANCEIRA</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Juros e multas pg. 0,0000%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Receitas Não Operacionais 0,0000%										
<b>RESULTADO DIRETO</b>	<b>62.272,56</b>	<b>118.624,97</b>	<b>189.608,80</b>	<b>240.159,75</b>	<b>270.123,76</b>	<b>309.363,70</b>	<b>335.888,86</b>	<b>358.259,58</b>	<b>365.523,11</b>	<b>374.471,43</b>
<b>MARGEM DIRETA</b>	<b>37%</b>	<b>51%</b>	<b>51%</b>	<b>57%</b>	<b>50%</b>	<b>54%</b>	<b>50%</b>	<b>52%</b>	<b>48%</b>	<b>49%</b>
Gastos fixos indiretos de estrutura e centros R\$ 15,4789	55.793,38	78.353,17	125.141,10	141.176,36	179.738,44	191.004,07	221.992,66	229.108,28	253.111,92	255.622,08
Gastos Fixos indiretos de labs R\$ 4,7734	17.205,71	24.162,77	38.591,35	43.536,35	55.428,23	58.902,36	68.458,70	70.653,04	78.055,35	78.829,43
Gastos Fixos indiretos de labs novos										
<b>RESULTADO ECONÔMICO LÍQUIDO</b>	<b>6.479,18</b>	<b>40.271,80</b>	<b>64.467,70</b>	<b>98.983,38</b>	<b>90.385,32</b>	<b>118.359,63</b>	<b>113.896,19</b>	<b>129.151,30</b>	<b>112.411,19</b>	<b>118.849,36</b>
<b>MARGEM FINAL 4%</b>	<b>4%</b>	<b>17%</b>	<b>17%</b>	<b>23%</b>	<b>17%</b>	<b>21%</b>	<b>17%</b>	<b>19%</b>	<b>15%</b>	<b>16%</b>
Inadimplência 0,9057%	1.514,39	2.126,72	3.396,68	3.831,92	4.878,60	5.184,38	6.025,50	6.218,64	6.870,16	6.938,30
<b>INVESTIMENTOS*</b>	<b>1.511,80</b>	<b>523.000,00</b>	<b>2.503.390,87</b>	<b>873.000,00</b>	<b>4.870,26</b>	<b>5.175,52</b>	<b>6.015,19</b>	<b>6.208,00</b>	<b>6.858,41</b>	<b>6.926,43</b>
Bibliografia 1%	1.511,80	2.123,09	3.390,87	3.825,37	4.870,26	5.175,52	6.015,19	6.208,00	6.858,41	6.926,43
Bibliografia Adicional		20.876,91		19.174,63						
Softwares	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Labs	0,00	500.000,00	0,00	850.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pavilhão - obra	0,00	0,00	2.500.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>RESULTADO FINANCEIRO - FL CAIXA</b>	<b>3.453,00</b>	<b>(484.854,93)</b>	<b>(2.442.319,85)</b>	<b>(777.848,54)</b>	<b>80.636,46</b>	<b>107.999,73</b>	<b>101.855,50</b>	<b>116.724,66</b>	<b>98.682,61</b>	<b>104.984,63</b>
Utilização da estrutura da Univates + investimentos R\$ 3.842,73	2.310.028,08	3.764.954,35	7.681.250,28	6.714.337,38	7.441.758,55	7.908.192,48	9.191.221,64	9.485.831,51	10.479.660,63	10.583.589,33
Custo de Oportunidade 0,85%	19.635,24	32.002,11	65.290,63	57.071,87	63.254,95	67.219,64	78.125,38	80.629,57	89.077,12	89.960,51
<b>Resultado econômico após custo de oportunidade</b>	<b>(13.156,05)</b>	<b>8.269,69</b>	<b>(822,93)</b>	<b>41.911,52</b>	<b>27.130,37</b>	<b>51.139,99</b>	<b>35.770,81</b>	<b>48.521,73</b>	<b>23.334,07</b>	<b>28.888,85</b>
Retorno sobre Investimento	0,28%	1,07%	0,84%	1,47%	1,21%	1,50%	1,24%	1,36%	1,07%	1,12%

Resolução 112/Reitoria/UNIVATES, de 26/08/2009

CONTAS	2015/A	2015/B	2016/A	2016/B	2017/A	2017/B	2018/A	2018/B	2019/A	2019/B	2020/A	2020/B
<b>RECEITAS</b>	<b>921.939,93</b>	<b>926.067,63</b>	<b>997.200,25</b>	<b>997.549,88</b>	<b>1.065.094,09</b>	<b>1.062.035,46</b>	<b>1.126.342,49</b>	<b>1.120.209,18</b>	<b>1.181.595,89</b>	<b>1.172.688,87</b>	<b>1.166.194,03</b>	<b>1.128.402,42</b>
Receitas Educacionais	921.939,93	926.067,63	997.200,25	997.549,88	1.065.094,09	1.062.035,46	1.126.342,49	1.120.209,18	1.181.595,89	1.172.688,87	1.166.194,03	1.128.402,42
Outras Receitas Operacionais												
<b>DEDUÇÕES</b>	<b>87.922,64</b>	<b>88.316,29</b>	<b>95.100,00</b>	<b>95.133,34</b>	<b>101.574,83</b>	<b>101.283,14</b>	<b>107.415,90</b>	<b>106.830,99</b>	<b>112.685,26</b>	<b>111.835,82</b>	<b>111.216,43</b>	<b>107.612,35</b>
Cancelamento e Devoluções 9,5367%	87.922,64	88.316,29	95.100,00	95.133,34	101.574,83	101.283,14	107.415,90	106.830,99	112.685,26	111.835,82	111.216,43	107.612,35
<b>RECEITA LÍQUIDA</b>	<b>834.017,28</b>	<b>837.751,34</b>	<b>902.100,25</b>	<b>902.416,54</b>	<b>963.519,26</b>	<b>960.752,32</b>	<b>1.018.926,58</b>	<b>1.013.378,19</b>	<b>1.068.910,64</b>	<b>1.060.853,05</b>	<b>1.054.977,60</b>	<b>1.020.790,06</b>
<b>GRATUIDADE S E DESCONTOS</b> 9,5849%	<b>79.939,72</b>	<b>80.297,63</b>	<b>86.465,41</b>	<b>86.495,72</b>	<b>92.352,36</b>	<b>92.087,15</b>	<b>97.663,09</b>	<b>97.131,29</b>	<b>102.454,02</b>	<b>101.681,70</b>	<b>101.118,55</b>	<b>97.841,71</b>
<b>CUSTOS DIRETOS</b>	<b>327.450,38</b>	<b>325.244,18</b>	<b>329.404,34</b>	<b>327.100,05</b>	<b>331.167,04</b>	<b>328.774,27</b>	<b>332.757,22</b>	<b>330.284,62</b>	<b>281.776,64</b>	<b>287.461,63</b>	<b>232.401,74</b>	<b>286.022,67</b>
<b>Pessoal</b>	<b>310.153,58</b>	<b>307.881,59</b>	<b>310.907,81</b>	<b>308.597,95</b>	<b>311.588,21</b>	<b>309.244,19</b>	<b>312.202,01</b>	<b>309.827,18</b>	<b>260.340,63</b>	<b>266.167,61</b>	<b>211.211,25</b>	<b>265.434,62</b>
Salários e encargos	300.914,34	298.600,98	300.914,34	298.600,98	300.914,34	298.600,98	300.914,34	298.600,98	248.499,24	254.415,48	199.524,21	254.126,31
Benefícios Diversos 0,1349%	1.125,09	1.130,13	1.216,93	1.217,36	1.299,79	1.296,05	1.374,53	1.367,05	1.441,96	1.431,09	1.423,16	1.377,05
Previdência Privada 0,9729%	8.114,15	8.150,48	8.776,53	8.779,61	9.374,08	9.347,16	9.913,14	9.859,16	10.399,43	10.321,04	10.263,88	9.931,27
<b>Outros Custos Diretos</b>	<b>17.296,79</b>	<b>17.362,59</b>	<b>18.496,53</b>	<b>18.502,10</b>	<b>19.578,84</b>	<b>19.530,08</b>	<b>20.555,21</b>	<b>20.457,44</b>	<b>21.436,01</b>	<b>21.294,02</b>	<b>21.190,49</b>	<b>20.588,04</b>
Materiais Consumidos R\$ 100,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00
Aluguel e Manutenção 0,0000%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Utilidades e serviços 0,0700%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Verba 1%	7.540,78	7.574,54	8.156,35	8.159,21	8.711,67	8.686,65	9.212,63	9.162,47	9.664,57	9.591,71	9.538,59	9.229,48
Despesas Gerais 0,0000%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Supervisão de Estágios 0,0000%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Serviços de Reprografia e Impress.	4.120,19	4.138,64	4.456,54	4.458,10	4.759,96	4.746,29	5.033,68	5.006,27	5.280,61	5.240,80	5.211,78	5.042,89
FAE 0,3640%	3.035,82	3.049,41	3.283,64	3.284,80	3.507,21	3.497,14	3.708,89	3.688,70	3.890,83	3.861,51	3.840,12	3.715,68
<b>RECEITA FINANCEIRA</b>	<b>5.460,31</b>	<b>5.484,76</b>	<b>5.906,05</b>	<b>5.908,12</b>	<b>6.308,16</b>	<b>6.290,05</b>	<b>6.670,91</b>	<b>6.634,59</b>	<b>6.998,16</b>	<b>6.945,40</b>	<b>6.906,94</b>	<b>6.683,11</b>
Juros e multas rec. 0,6547%	5.460,31	5.484,76	5.906,05	5.908,12	6.308,16	6.290,05	6.670,91	6.634,59	6.998,16	6.945,40	6.906,94	6.683,11
<b>DESPESA FINANCEIRA</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Juros e multas pg. 0,0000%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Resolução 112/Reitoria/UNIVATES, de 26/08/2009

CONTAS	2015/A	2015/B	2016/A	2016/B	2017/A	2017/B	2018/A	2018/B	2019/A	2019/B	2020/A	2020/B
Receitas Não Operacionais 0,0000%												
<b>RESULTADO DIRETO</b>	<b>432.087,49</b>	<b>437.694,29</b>	<b>492.136,56</b>	<b>494.728,89</b>	<b>546.308,02</b>	<b>546.180,94</b>	<b>595.177,19</b>	<b>592.596,88</b>	<b>691.678,14</b>	<b>678.655,12</b>	<b>728.364,25</b>	<b>643.608,80</b>
<b>MARGEM DIRETA</b>	<b>52%</b>	<b>52%</b>	<b>55%</b>	<b>55%</b>	<b>57%</b>	<b>57%</b>	<b>58%</b>	<b>58%</b>	<b>65%</b>	<b>64%</b>	<b>69%</b>	<b>63%</b>
Gastos fixos indiretos de estrutura e centros R\$ 15,4789	278.294,73	279.540,71	301.012,64	301.118,18	321.506,92	320.583,65	339.995,23	338.143,84	356.673,90	353.985,24	352.024,72	340.617,03
Gastos Fixos indiretos de labs R\$ 4,7734	85.821,29	86.205,53	92.827,10	92.859,65	99.147,18	98.862,46	104.848,66	104.277,72	109.992,07	109.162,94	108.558,35	105.040,41
Gastos Fixos indiretos de labs novos												
<b>RESULTADO ECONÔMICO LÍQUIDO</b>	<b>153.792,77</b>	<b>158.153,58</b>	<b>191.123,92</b>	<b>193.610,71</b>	<b>224.801,10</b>	<b>225.597,29</b>	<b>255.181,96</b>	<b>254.453,03</b>	<b>335.004,24</b>	<b>324.669,88</b>	<b>376.339,53</b>	<b>302.991,77</b>
<b>MARGEM FINAL 4%</b>	<b>18%</b>	<b>19%</b>	<b>21%</b>	<b>21%</b>	<b>23%</b>	<b>23%</b>	<b>25%</b>	<b>25%</b>	<b>31%</b>	<b>31%</b>	<b>36%</b>	<b>30%</b>
Inadimplência 0,9057%	7.553,69	7.587,51	8.170,32	8.173,19	8.726,59	8.701,53	9.228,42	9.178,17	9.681,12	9.608,15	9.554,93	9.245,30
<b>INVESTIMENTOS*</b>	<b>7.540,78</b>	<b>7.574,54</b>	<b>8.156,35</b>	<b>8.159,21</b>	<b>8.711,67</b>	<b>8.686,65</b>	<b>9.212,63</b>	<b>9.162,47</b>	<b>9.664,57</b>	<b>9.591,71</b>	<b>9.538,59</b>	<b>9.229,48</b>
Bibliografia 1%	7.540,78	7.574,54	8.156,35	8.159,21	8.711,67	8.686,65	9.212,63	9.162,47	9.664,57	9.591,71	9.538,59	9.229,48
Bibliografia Adicional												
Softwares	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Labs	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pavilhão - obra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>RESULTADO FINANCEIRO - FL CAIXA</b>	<b>138.698,30</b>	<b>142.991,53</b>	<b>174.797,25</b>	<b>177.278,31</b>	<b>207.362,84</b>	<b>208.209,11</b>	<b>236.740,90</b>	<b>236.112,40</b>	<b>315.658,55</b>	<b>305.470,02</b>	<b>357.246,01</b>	<b>284.516,99</b>
Utilização da estrutura da Univates + investimentos R\$ 3.842,73	11.522,311,01	11.573,898,66	12.462,906,82	12.467,276,55	13.311,437,14	13.273,210,65	14.076,913,35	14.000,259,96	14.767,464,78	14.656,145,70	14.574,973,83	14.102,658,15
Custo de Oportunidade 0,85%	97.939,64	98.378,14	105.934,71	105.971,85	113.147,22	112.822,29	119.653,76	119.002,21	125.523,45	124.577,24	123.887,28	119.872,59
<b>Resultado econômico após custo de oportunidade</b>	<b>55.853,12</b>	<b>59.775,44</b>	<b>85.189,21</b>	<b>87.638,86</b>	<b>111.653,88</b>	<b>112.775,00</b>	<b>135.528,19</b>	<b>135.450,82</b>	<b>209.480,79</b>	<b>200.092,64</b>	<b>252.452,25</b>	<b>183.119,17</b>
Retorno sobre Investimento	1,33%	1,37%	1,53%	1,55%	1,69%	1,70%	1,81%	1,82%	2,27%	2,22%	2,58%	2,15%

(\*) Os investimentos para o pavilhão serão utilizados pela maioria dos cursos do CETEC.