



# CATÁLOGO 2016

Sedelmo Desbessel  
Diretor FAHOR

## SUMÁRIO

Apresentação.....	03
Histórico da ISAEC.....	04
Histórico do CFJL e da FAHOR.....	04
Estrutura administrativa.....	05
<b>Curso de Ciências Econômicas.....</b>	<b>06</b>
Estrutura Curricular nº II .....	07
Estrutura Curricular nº III.....	08
Ementas dos componentes curriculares do curso.....	10
<b>Curso de Engenharia de Produção.....</b>	<b>17</b>
Estrutura Curricular nº III.....	18
Estrutura curricular nº IV.....	20
Ementas dos componentes curriculares do curso.....	23
<b>Curso de Engenharia Mecânica.....</b>	<b>33</b>
Estrutura Curricular nº III.....	34
Estrutura Curricular nº IV.....	36
Ementas dos componentes curriculares do curso.....	40
<b>Curso de Engenharia de Controle e Automação.....</b>	<b>46</b>
Estrutura Curricular nº II.....	47
Ementas dos componentes curriculares do curso.....	50
Relação do corpo docente.....	56
Biblioteca.....	57
Infraestrutura de Suporte .....	59
Laboratórios.....	63
Material de apoio pedagógico.....	82
Valor de taxas e outros encargos financeiros.....	82

## APRESENTAÇÃO

O Diretor da Faculdade Horizontina - FAHOR, em cumprimento à legislação do ensino superior, e de acordo ao que estabelecem os itens 1 a 6 do § 1º e itens 1 a 4 do § 2º do artigo 32 da Portaria Normativa nº 40 de 12 de dezembro de 2007, Republicada em 29 de dezembro de 2010, considerando disposições na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e da Portaria nº 4.361, de 29 de dezembro de 2004.

Disponibiliza o presente catálogo com informações sobre as condições de oferta dos cursos de graduação da Faculdade Horizontina – FAHOR.

- a) ato autorizativo expedido pelo MEC, com a data de publicação no Diário Oficial da União;
- b) dirigentes da instituição e coordenadores de curso efetivamente em exercício;
- c) relação dos professores que integram o corpo docente dos cursos, com a respectiva formação, titulação e regime de trabalho;
- d) matriz curricular dos cursos;
- e) resultados obtidos nas últimas avaliações realizadas pelo Ministério da Educação, quando houver;
- f) valor corrente dos encargos financeiros a serem assumidos pelos estudantes, incluindo mensalidades, taxas de matrícula e respectivos reajustes e todos os ônus incidentes sobre a atividade educacional
- g) projeto pedagógico dos cursos e componentes curriculares, sua duração, requisitos e critérios de avaliação;
- h) conjunto de normas que regem a vida acadêmica, incluídos o Regimento ou Estatuto que instruíram os pedidos de ato autorizativo junto ao MEC;
- i) descrição da biblioteca quanto ao seu acervo de livros e periódicos, relacionada a área do curso, política de atualização e informatização, área física disponível e formas de acesso e utilização;
- j) descrição da infraestrutura física destinada aos cursos, incluindo laboratórios, equipamentos instalados, infraestrutura de informática e redes de informação

O presente documento estará disponível no endereço eletrônico da instituição, na Secretaria Acadêmica e na biblioteca da FAHOR, aos interessados em concorrer às vagas no Processo Seletivo 2016 e aos estudantes já matriculados nos cursos de graduação da FAHOR.

## HISTÓRICO DA ISaec, DA FAHOR E CFJL

### Histórico da Instituição Sinodal de Assistência, Educação e Cultura

A Instituição Sinodal de Assistência, Educação e Cultura – ISaec – é uma associação civil sem fins econômicos e lucrativos, com sede a rua Amadeo Rossi nº 467, na cidade de São Leopoldo, Estado do Rio Grande do Sul. É a sucessora legal do Sínodo Riograndense, fundado em 19 de maio de 1886. A ISaec foi criada na Assembléia Geral Extraordinária do Sínodo Riograndense, realizada no Colégio Sinodal Barão do Rio Branco, na cidade de Cachoeira do Sul, em 25 de julho de 1971. Foi declarada de utilidade pública pelo Governo Federal, através do Decreto nº 79185 de 03/10/72 publicado no Diário Oficial da União de 04/10/72. Desenvolve suas atividades em todo território nacional, tendo maior concentração na Região Sul. Possui atuação na área de educação e assistência social.

A ISaec tem como órgão máximo a Assembléia Geral, a qual se reúne ordinariamente duas vezes por ano, e entre outras atribuições elege a Diretoria e o Conselho Fiscal, para um período de três anos.

A Instituição Sinodal mantém estrito relacionamento com a Igreja Evangélica de Confissão Luterana no Brasil (IELCB), com sede na cidade de Porto Alegre-RS. A IELCB é uma entidade religiosa que mantém fortes laços ecumênicos, nacionais e internacionais. É uma das Igrejas membro, fundadoras do CONIC (Conselho Nacional de Igrejas Cristãs) e integra também a Federação Luterana Mundial (FLM) e o Conselho Mundial de Igrejas (CMI), ambas com sede na cidade de Genebra, Suíça.

### Histórico do Centro Tecnológico Frederico Jorge Logemann e da Faculdade Horizontina

Imigrantes alemães fundaram em 1929 a escola “Deutsche Evangelische Schule”, como uma necessidade dos membros e da vila Belo Horizonte em aprender a ler e escrever, especialmente para ler a Bíblia. Fato atípico foi que primeiro construíram a escola e mais tarde a igreja. Martinho Lutero escreveu “*a escola deve estar perto da igreja*”. “*E que elas sejam mantidas com especial cuidado*”.

O Colégio Frederico Jorge Logemann instalou-se oficialmente em 1º de março de 1948, com a denominação de Escola Frederico Mentz, através do Decreto de nº 110 do MEC. A referida escola já existia informalmente, como Escola Evangélica Alemã e, com o processo de autorização, passou a funcionar com o primário completo de 1ª à 5ª séries.

Em 1942, em função do Conflito Mundial, todas as atividades da escola, cujas aulas eram ministradas em língua alemã, foram interrompidas, reabrindo apenas em 1º de março de 1948, sob a denominação de “Escola Evangélica Frederico Mentz”. Em março de 1959, começou a funcionar a 1ª série do Curso Ginásial de Comércio. Além da Escola Evangélica Frederico Mentz, também passou a funcionar a Escola Técnica de Comércio Frederico Jorge Logemann.

A partir de março de 1962, a Escola de Comércio passou a ser denominada de Colégio Comercial Engenheiro Frederico Jorge Logemann, quando foi instalado o Curso Técnico em Contabilidade. Neste período foi inaugurado o Pavilhão do Ginásio Orientado para o Trabalho, atual prédio das instalações da Educação Infantil. Em 1975, deu-se a implantação do curso Técnico em Mecânica em parceria com a Empresa SLC S. A. e o SENAI-RS.

Em 1976, as denominações do Colégio Comercial Engenheiro Frederico Jorge Logemann e Escola Evangélica Frederico Mentz foram unificadas sob a denominação de Escola de 1º e 2º Graus “Frederico Jorge Logemann”, com Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio, os Cursos Técnicos de Contabilidade, Mecânica, Informática e a Suplência de 1º e 2º graus.

Em 1993, o Colégio Frederico Jorge Logemann obteve a aprovação do Curso Técnico em Processamento de Dados, o qual teve início em 1994. Em 1996, houve a aprovação e o início do Curso de Suplência de 1º Grau e, em 1997, a aprovação e o início do Curso de Suplência de 2º Grau.

No ano de 1999, a Escola passa a ser chamada de Colégio Frederico Jorge Logemann, com aulas para a Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e os cursos técnicos de Contabilidade, Mecânica, Informática, além das suplências de 1º e 2º graus.

No dia 31 de outubro de 2007, fez-se o lançamento oficial da nova nomenclatura e novo status foi atingido pelo Colégio Frederico Jorge Logemann, que passou a se chamar Centro Tecnológico Frederico Jorge Logemann, permanecendo com a sigla CFJL. Tal mudança deu-se a partir da criação e aprovação pelo Conselho Estadual de Educação (Parecer 0775/2007). Na prática, isso significa que o CFJL pode atuar em sua área específica, mas pode oferecer cursos também na atual área da FAHOR em

nível médio, em qualquer outro lugar onde julgar propícia a sua atuação.

Assim como a FAHOR, o Centro Tecnológico Frederico Jorge Logemann é mantido pela Instituição Sinodal de Assistência, Educação e Cultura – ISAEC que é uma associação filantrópica e educacional sem fins lucrativos, declarada de utilidade pública pelo Governo Federal pelo Decreto nº 79.185, de 03/10/72, publicado no Diário Oficial da União de 04/10/72.

A ISAEC mantém estrito relacionamento com a Igreja Evangélica de Confissão Luterana do Brasil (IECLB), com sede na cidade de Porto Alegre/RS. A IECLB é uma entidade religiosa que mantém fortes laços econômicos, nacionais e internacionais. É uma das igrejas-membro fundadoras do CONIC (Conselho Nacional de Igrejas Cristãs) e integra também a Federação Luterana Mundial (FLM) e o Conselho Mundial de Igrejas (CMI), ambas com sede em Genebra, na Suíça.

Desde 1971, a ISAEC é a sucessora legal do Sínodo Riograndense, com sede na cidade de São Leopoldo e desenvolve suas atividades em todo o território nacional, tendo maior concentração na região sul. Na cidade de São Leopoldo, RS.

A ISAEC é administrada por um Conselho Deliberativo, o qual se reúne em Assembleia Geral, ordinariamente duas vezes por ano, e entre outras atribuições elege a Diretoria e o Conselho Fiscal, para um período de três anos.

Entre as entidades mantidas pela ISAEC, constam 15 instituições, todas ligadas às atividades educacionais e culturais.

Com a missão de promover a formação integral do educando e atendendo aos anseios da comunidade de Horizontina e região, em dezembro de 1999, o Colégio Frederico Jorge Logemann lançou o projeto para a instituição da Faculdade Horizontina – FAHOR. O projeto foi coordenado pela Direção da Instituição, num contexto de ampla discussão e participação de professores e comunidade.

No ano de 2001, foi credenciada a FAHOR e autorizado o funcionamento do curso de Engenharia Bacharelado Habilitação Engenharia Mecânica, tendo por local as dependências do Colégio Frederico Jorge Logemann, com cinquenta vagas anuais. Em janeiro de 2002, foi realizado o primeiro processo seletivo para ingresso dos estudantes no curso.

Em setembro de 2004, foi autorizado pelo MEC o curso de Engenharia de Produção, conforme Portaria Ministerial nº 2.806 de 06 de setembro de 2004, publicada no Diário Oficial da União em 10 de setembro de 2004 e no primeiro semestre de 2005, foi autorizado o curso de Ciências Econômicas, autorizado pela Portaria Ministerial nº 442 de 4 de fevereiro de 2005, publicada no Diário Oficial da União em 9 de fevereiro de 2005, ambos entraram em funcionamento no 1º semestre de 2005.

Em outubro de 2006, a Faculdade Horizontina teve reconhecido o Curso de Engenharia Bacharelado Habilitação Engenharia Mecânica, conforme Portaria Sese nº 759, publicada no Diário Oficial da União em 16 de outubro de 2006.

O curso de Economia está alocado na Rua Buricá, 725, junto ao Centro Tecnológico Frederico Jorge Logemann. Os cursos de Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica situam-se no Campus Arnoldo Schneider, Av. dos Ipês, 565. Os serviços de apoio administrativo são oferecidos na unidade Centro e Campus.

O primeiro prédio da unidade Campus foi inaugurado no dia 18 de fevereiro de 2006. Situa-se em Esquina Eldorado, próximo à cidade, e abriga oficinas, laboratórios, auditório, salas de aula, biblioteca e administração. No ano de 2008, foi inaugurado o prédio do Curso de Engenharia de Produção, prédio no formato da Rosa de Lutero, que abriga as salas de aula para o curso da Engenharia de Produção.

Em 2011, foi iniciada a construção do segundo prédio, no formato da Rosa de Lutero, onde será alocado os estudantes do curso de Engenharia Bacharelado Habilitação Engenharia Mecânica, e sua inauguração está prevista para o segundo semestre de 2012. Nas salas de aula do prédio, onde atualmente está inserido o curso de Engenharia Bacharelado Habilitação Mecânica, serão ampliados os laboratórios.

## **ESTRUTURA ADMINISTRATIVA DA FAHOR**

A Faculdade Horizontina tem sua estrutura administrativa composta pelos seguintes órgãos: Conselho de Ensino, Colegiado Administrativo, Diretoria, Colegiado de Curso, Núcleo Docente Estruturante, Coordenadores de Curso e os órgãos de apoio.

# CURSOS E COMPONENTES CURRICULARES

## CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Curso:	<b>Ciências Econômicas, Bacharelado</b>
Autorização:	<b>Port. MEC/SESu nº 442 de 04/02/2005_DOU de 09/02/2005</b>
Renov.Reconhec.:	<b>Portaria nº 704, de 18/12/2013, D.O.U. de 19/12/2013</b>
Integralização:	<b>Mínimo de 08 semestres ou 04 (quatro) anos</b>
Turno:	<b>Noturno</b>
Vagas:	<b>Autorizadas 50 vagas</b>

### 1. OBJETIVO GERAL DO CURSO

Formar profissionais habilitados a identificar, compreender, analisar e atuar sobre os fatos e fenômenos econômicos nos níveis micro e macro econômicos, na área de produção, distribuição e consumo de bens e serviços, bem como na área política e na área de planejamento.

### 2. OBJETIVO ESPECIFICO DO CURSO

- Promover a habilitação e qualificação profissional na área de Economia;
- Desenvolver o ensino, a pesquisa e a extensão como aporte de conhecimento e tecnologia ao desenvolvimento sustentável;
- Fomentar a cultura e a socialização do conhecimento através de publicações e eventos técnico-científicos;
- Constituir espaços de desenvolvimento de competências gerenciais e tecnológicas, contribuindo para a qualificação de sistemas de produção de bens e/ou consumo e serviços;
- Estimular a formação continuada.

### 3. PERFIL DO EGRESSO

Com base nestas normas legais a FAHOR estabelece como Perfil Esperado do Egresso do curso de Bacharelado em Ciências Econômicas: conhecimento científico, tecnológico e humanístico, que habilita e capacita ao economista a enfrentar as transformações político-econômicas e sociais, contextualizadas, segundo as dimensões de espaço e de tempo, na sociedade brasileira e, mais especificamente, na região de atuação, percebida no conjunto das funções econômicas mundiais. Ademais, terá uma sólida formação crítica e ética, que atreladas às anteriores, o permitirá atuar de forma protagonista no contexto econômico, ambiental, político, social e cultural da região.

### 4. COMPETENCIAS

As competências e habilidades estão alinhadas com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Graduação em Ciências Econômicas (CNE/CES 04/2007), conforme segue:

- Desenvolver raciocínios logicamente consistentes;
- Ler e compreender textos econômicos;
- Elaborar pareceres, relatórios, análises, trabalhos e textos na área econômica;
- Utilizar o instrumental econômico e o conhecimento histórico para analisar situações históricas concretas;
- Utilizar formulações matemáticas e estatísticas na análise dos fenômenos socioeconômicos;
- Diferenciar correntes teóricas a partir de distintas políticas econômicas;
- Tomar decisões e resolver problemas numa realidade diversificada e em constante transformação;
- Realizar análises de conjuntura;
- Diagnosticar o perfil econômico da região e viabilizar alternativas para o desenvolvimento regional;
- Realizar pesquisas e estudos em Economia, com foco nas áreas de gestão, desenvolvimento regional e outras afins;
- Propor, junto a órgãos governamentais, políticas públicas de desenvolvimento sustentável;
- Assessorar o desenvolvimento de novos produtos e processos, possibilitando inclusive a agregação de valor;
- Estimular e ampliar as oportunidades de geração de emprego e renda na região;
- Analisar a viabilidade econômico-financeira de projetos.

### 5. FUNDAMENTOS DIDATICOS-PEDAGOGICOS

O planejamento, a organização e a aplicação das ações didático-pedagógicas do curso de Ciências

Econômicas, seguem o princípio educacional da FAHOR que prima pelo desenvolvimento de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, num contexto globalizado, com tecnologias avançadas e competitivas, onde significativos conceitos teóricos e tecnológicos constituem-se como aporte para a qualificação profissional de seus egressos, a formação continuada e a busca de alternativas que promovam o desenvolvimento sustentável.

## 6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Na organização curricular, bem como na seleção dos conteúdos programáticos, foram considerados as Diretrizes Curriculares Nacionais, o perfil do egresso da instituição e do curso, as demandas do mercado profissional específico de cada área, as necessidades regionais e a iniciativa de inovar com a proposição de novos conceitos e tecnologias.

### 6.1. ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO Nº II

Estrutura Curricular: <b>Nº II</b>					
Curso: <b>Ciências Econômicas, Bacharelado</b>					
Autorização: <b>Portaria MEC/SESu nº 442 de 04/02/2005, DOU de 09/02/2005</b>					
Renov.Reconhec.: <b>Portaria MEC/SESu nº 704, de 18/12/2013, D.O.U. de 19/12/2013</b>					
Integralização: <b>Mínimo de 08 semestres ou 04 (quatro) anos.</b>					
Turno: <b>Noturno</b>					
Vagas: <b>Autorizadas 50 vagas</b>					
Sem.	Código	Componentes Curriculares	Nº Créd.	Carga Horária	Pré-requisito
1º	0059	Introdução à Economia	4	80	
	0060	História Econômica Geral	4	80	
	0061	Filosofia	2	40	
	0062	Matemática Fundamental	4	80	
	0063	Matemática Financeira	4	80	
	0005	Redação e Comunicação	2	40	
<b>Total do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	
2º	0064	Mercado de Capitais	2	40	
	0065	História do Pensamento Econômico	4	80	
	0066	Cálculo I	4	80	
	0067	Introdução à Microeconomia	2	40	0059
	0068	Contabilidade Social	4	80	
	0007	Metodologia da Pesquisa	2	40	
	0069	Sociologia	2	40	
<b>Total do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	
3º	0070	Formação Econômica do Brasil	4	80	0060
	0071	Cálculo II	4	80	0066
	0072	Microeconomia I	4	80	0067
	0073	Contabilidade e Análise das Dem. Financeiras	4	80	
	0074	Estatística	4	80	
<b>Total do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	
4º	0075	Elaboração e Análise de Projetos	4	80	0073
	0076	Macroeconomia I	4	80	0059, 0068
	0077	Microeconomia II	4	80	0072
	0078	Economia Brasileira Contemporânea	4	80	0070
	0079	Estratégias de Finanças	4	80	0073
<b>Total do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	
	0080	Macroeconomia II	4	80	0076
	0081	Economia Agrícola	2	40	
	0082	Instituições de Direito	2	40	

5º	0083	Sistemática de Comércio Exterior	2	40	
	0084	Pesquisa Operacional	4	80	0071
	0085	Administração e Planejamento	2	40	
	0086	Gestão de Mercados de Derivativos	4	80	
<b>Total do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	
6º	0087	Economia Monetária	4	80	0080
	0088	Economia do Setor Público	4	80	0078
	0089	Economia Regional	2	40	
	0090	Economia Internacional I	4	80	
	0091	Estatística Econômica	4	80	0071, 0074
	0092	Técnica de Pesquisa em Economia	2	40	0007
<b>Total do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	

7º	0093	Econometria	4	80	0091
	0094	Economia Internacional II	4	80	0090
	0095	Desenvolvimento Sócioeconômico	4	80	0080
	0096	Economia Industrial	2	40	
	0097	Trabalho de Conclusão de Curso I (Monografia I)	6	120	0007, 0078, 0080
<b>Total do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	
8º	0098	Economia das Empresas	4	80	0007, 0075, 0077
	0099	Fundamentos de marketing	2	40	
	0100	Análise de Conjuntura Econômica	2	40	
	0101	Tópicos Especiais em Economia	2	40	
		Disciplina Eletiva	2	40	
		Disciplina Eletiva	2	40	
	0102	Trabalho de Conclusão de Curso II (Monografia II)	6	120	0097
<b>Total do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	
<b>0058 - ACGs – Atividade Complementar</b>			<b>04</b>	<b>80</b>	
<b>Total do Curso</b>			<b>164</b>	<b>3280</b>	
<b>Disciplinas Eletivas</b>					
	0030	Gestão Empreendedora	2	40	
	0103	Análise de Investimentos	2	40	
	0104	Auditoria nas Organizações	2	40	
	0105	Comportamento do Consumidor	2	40	0077
	0057	Libras	2	40	
	0106	Responsabilidade Social e Corporativa	2	40	
	0127	Relações Interpessoais	2	40	
	0171	Inglês Técnico	2	40	

## 6.2. ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO Nº III

Estrutura Curricular:	<b>Nº III</b>
Curso:	<b>Ciências Econômicas, (Bacharelado).</b>
Autorização:	<b>Portaria MEC/SESu Nº 442, de 04/02/2005 DOU de 09/02/2005.</b>
Renv. Reconhecimento:	<b>Portaria MEC/SESu nº 704, de 18/12/2013, D.O.U. de 19/12/2013</b>
Integralização:	<b>Mínimo de 08 semestres ou 04 (quatro) anos.</b>
Turno:	<b>Noturno</b>
Vagas:	<b>Autorizadas 50 vagas</b>

Cód.	Componentes Curriculares	Créd.	C.H. Nominal	C.H. Relógio	Pré-requisito
<b>1º SEMESTRE</b>					
0059	Introdução à Economia	4	80	75	Obrigatória
0060	História Econômica Geral	4	80	75	
0061	Filosofia	2	40	37,5	
0007	Metodologia da Pesquisa	2	40	37,5	
0005	Redação e Comunicação	2	40	37,5	
0232	Fundamentos de Macroeconomia	2	40	37,5	
0233	Educação e Planejamento Financeiro	4	80	75	
<b>Carga Horária do Semestre</b>		<b>20</b>	<b>400</b>	<b>375</b>	
<b>2º SEMESTRE</b>					
0065	História do Pensamento Econômico	4	80	75	
0066	Cálculo I	4	80	75	
0235	Economia e Finanças	4	80	75	
0069	Sociologia	2	40	37,5	
0226	Direito	2	40	37,5	
0236	Contabilidade Geral	4	80	75	
<b>Carga Horária do Semestre</b>		<b>20</b>	<b>400</b>	<b>375</b>	
<b>3º SEMESTRE</b>					
0068	Contabilidade Social	4	80	75	0232
0070	Formação Econômica do Brasil	4	80	75	
0237	Matemática aplicada à economia	4	80	75	0066
0072	Microeconomia I	4	80	75	0059
0123	Estatística	4	80	75	
<b>Carga Horária do Semestre</b>		<b>20</b>	<b>400</b>	<b>375</b>	
<b>4º SEMESTRE</b>					
0076	Macroeconomia I	4	80	75	0232
0077	Microeconomia II	4	80	75	0072
0078	Economia Brasileira Contemporânea	4	80	75	0070
0079	Estratégias de Finanças	4	80	75	0236
0238	Fundamentos do Agronegócio	2	40	37,5	
0085	Administração e Planejamento	2	40	37,5	
<b>Carga Horária do Semestre</b>		<b>20</b>	<b>400</b>	<b>375</b>	
<b>5º SEMESTRE</b>					
0075	Elaboração e Análise de Projetos	4	80	75	0236
0080	Macroeconomia II	4	80	75	0076
0088	Economia do Setor Público	4	80	75	0076
0091	Estatística Econômica	4	80	75	0123
0095	Desenvolvimento Socioeconômico	4	80	75	0065
<b>Carga Horária do Semestre</b>		<b>20</b>	<b>400</b>	<b>375</b>	
<b>6º SEMESTRE</b>					
0084	Pesquisa Operacional	4	80	75	
0087	Economia Monetária	4	80	75	0080
0239	Estratégias de Desenvolvimento Regional	2	40	37,5	
0030	Gestão Empreendedora	2	40	37,5	
0090	Economia Internacional I	4	80	75	0077, 0076
0093	Econometria	4	80	75	0091
<b>Carga Horária do Semestre</b>		<b>20</b>	<b>400</b>	<b>375</b>	
<b>7º SEMESTRE</b>					
0240	Economia Quantitativa	2	40	37,5	0093

0094	Economia Internacional II	4	80	75	0090
0241	Economia Industrial	4	80	75	0077
0224	Estratégias Mercadológicas	4	80	75	
0064	Mercado de Capitais	2	40	37,5	
0097	Trabalho de Conclusão de Curso I	6	120	120	0093
<b>Carga Horária do Semestre</b>		<b>22</b>	<b>440</b>	<b>420</b>	
<b>8º SEMESTRE</b>					
0242	Gestão de Mercados e Derivativos	2	40	37,5	0064
0083	Sistemática de Comércio Exterior	2	40	37,5	
0100	Análise de Conjuntura Econômica	2	40	37,5	0080
0243	Consultoria Econômica	4	80	75	0075
0244	Economia da Tecnologia	2	40	37,5	0241
	Eletiva I	2	40	37,5	
	Eletiva II	2	40	37,5	
0102	Trabalho de Conclusão de Curso II	6	120	120	0097
<b>Carga Horária do Semestre</b>		<b>22</b>	<b>440</b>	<b>420</b>	
<b>Carga Horária Parcial do Curso</b>		<b>164</b>	<b>3.280</b>	<b>3.090</b>	
0058	ACGs - Atividade Complementar	4	80	80	
<b>Carga Horária Total do Curso</b>		<b>168</b>	<b>3.360</b>	<b>3.170</b>	

Obs.: Transformando carga horária nominal da grade em carga horária relógio, hora relógio de 56min25seg a hora.

#### Componentes Curriculares de Eletiva

Cód.	Componente Curricular de Eletiva	Cred.	C.H. Nominal	C.H. Relógio
0031	Gestão Ambiental	2	40	37,5
0103	Análise de Investimentos	2	40	37,5
0104	Auditoria nas Organizações	2	40	37,5
0105	Comportamento do Consumidor	2	40	37,5
0106	Responsabilidade Social e Corporativa	2	40	37,5
0170	Libras – Língua Brasileira de Sinais	2	40	37,5
0172	Cultura Afro-Indígena-Brasileira	2	40	37,5

**Entra em vigor a partir de janeiro de 2015.**

### 6.3. EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES DO CURSO

#### **0059 - Introdução à Economia**

Conceitos da Ciência Econômica. A microeconomia: o consumidor e a empresa. Demanda, oferta e equilíbrio de mercado. Elasticidades. Custos de Produção. Estruturas de Mercado. A macroeconomia. Contabilidade Social. O papel do estado na economia. O lado monetário da economia. Inflação. O Mercado Financeiro.

#### **0060 - História Econômica Geral**

Modos de Produção (Forças de Produção e Relações de Produção). O papel da história na construção da economia. Formações Econômicas Pré-Capitalistas. Feudalismo. A Divisão do Trabalho. Idade Média. Mercantilismo e Capital Comercial. Estados Nacionais. Absolutismo. Idade Moderna. Revoluções Liberais. Transição para o Capitalismo. Acumulação Primitiva de Capitais. O Capitalismo Industrial Revolução Industrial. O Liberalismo Econômico. A Primeira Guerra Mundial. A Crise de 1929 e o New Deal. O Modelo Keynesiano. O Capitalismo de Estado. A expansão das Ditaduras no Centro e na Periferia. O Imperialismo. A Segunda guerra mundial. As Revoluções Socialistas. A Centralidade do Trabalho. O Capitalismo Financeiro.

### **0061 - Filosofia**

Entendimento dos principais fundamentos da Filosofia como uma ciência humana, interdisciplinar, voltada aos conceitos que refletem o mundo e o ser humano. Os vários ramos da Filosofia refletem um conjunto de pensamentos, crenças, indagações sobre a vida e o universo. As correntes filosóficas percorrem a história da humanidade e contribuem para ampliar os conhecimentos científicos e o desenvolvimento humano dos acadêmicos. Educação em Direitos Humanos. Proteção dos direitos da Pessoa com Transtorno do espectro Autista. Cultura Afrodescendente.

### **0007 – Metodologia da Pesquisa**

O Pesquisador e a Comunicação Científica. A Pesquisa e suas Classificações. Pesquisa Científica. Métodos Científicos. As Etapas da Pesquisa. Revisão de Literatura. Leitura, Fichamento, Resumo, Resenha, Citações e Referências Bibliográficas de Textos. Problema e Hipóteses de Pesquisa. Projeto de Pesquisa (TCC ou TFC). Elaboração e Apresentação do Relatório de Pesquisa. Comunicação científica (linguagem). Apresentação das normas técnicas da ABNT. Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.

### **0005 - Redação e Comunicação**

Estudo e prática da norma culta escrita: ortografia, dificuldades especiais em Língua Portuguesa. Tipos de texto: narrativo, descritivo e dissertativo; Compreensão e interpretação textual. Estrutura do texto: coesão, coerência e unidade textual. Prática de oratória e de produção textual científica. Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, Educação dos Direitos Humanos.

### **0232 – Fundamentos de Macroeconomia**

Conceito de Macroeconomia. Instabilidade Econômica. A Relação entre Produto e Emprego. Inflação. Moeda e Juros. Determinantes do Crescimento. Modelos Macroeconômicos. Consumo, Investimento, Renda e Poupança. A Macroeconomia Clássica. Teoria Keynesiana. Contra-Revolução Monetária. Expectativas Racionais. Políticas Econômicas. Modelo IS-LM. Políticas de Educação Ambiental.

### **0233 – Educação e Planejamento Financeiro**

O enfoque central está nos estudos sobre educação, planejamento e controle financeiro e a sua aplicação prática no dia-a-dia de pessoas físicas. Introdução a Finanças Pessoais. Planejamento Financeiro Pessoal. Análise do perfil de risco. Elaboração, análise e gerenciamento de orçamento pessoal ou familiar. Alocação de portfólio. Administração de riscos. Noções de Matemática Financeira. Modalidades de Investimentos e aplicações financeiras de renda fixa e variável. Mercado Imobiliário. Mercado de Capitais. Fundos de Investimentos. Planos de Previdência. Modalidades de Empréstimos e Financiamentos.

### **0065 – História do Pensamento Econômico**

Introdução à História do Pensamento Econômico. Evolução do pensamento econômico. Mercantilismo (Thomas Mun, Gerard Malynes, Charles Davenant, Jean Baptiste Colbert e William Petty). Fisiocratas (François Quesnay e Jacques Turgot). Precusores da Escola Clássica (Dudley North, Richard Cantillon e David Hume). Economia Clássica (Adam Smith, David Ricardo, Thomas Malthus, Jean Baptiste Say, John Stuart Mill). Utilitarismo (Jeremy Bentham e Étienne Bonnot de Condillac). Socialismo Científico (Karl Marx). A Escola Marginalista (Jevons, Menger e Walras). A Escola Neoclássica (Alfred Marshall). A Escola Keynesiana (John Maynard Keynes). A Teoria Macroeconômica de Michael Kalecki. Joseph Alois Schumpeter. A Escola Monetária (Milton Friedman). A Escola de Chicago. A Hipótese das Expectativas Racionais (Robert Lucas e Thomas Sargent). A Escola Austríaca (Eugen von Böhm-Bawerk, Ludwig von Mises e Friedrich Hayek).

### **0066 - Cálculo I**

Reforçar os conhecimentos do estudante relacionados à Matemática Básica principalmente nos seguintes conteúdos: funções; conjuntos numéricos; trigonometria; matrizes e operações com matrizes além de proporcionar a Compreensão e aplicação das técnicas do Cálculo Diferencial e Integral para funções reais de uma variável real, dando ênfase às suas aplicações.

### **0235 – Economia e Finanças**

Operações Financeiras. Juros. Conversão de taxas. Descontos. Séries de Pagamentos. Anuidades. Sistemas de Amortização de Empréstimos (PRICE, SAC, SAM). Capitalização.. Inflação. Taxa Real e Taxa Nominal. Cálculo da taxa de atualização monetária.

### **0069 – Sociologia**

Contextualização dos principais conceitos socioculturais na organização e a estrutura da sociedade. Visualizar as principais teorias sociológicas contemplando a socialização das mudanças e suas consequências. Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena e Educação em Direitos Humanos. Proteção dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista. Educação Ambiental.

### **0236 – Contabilidade Geral**

Campo de aplicação da contabilidade. Contabilidade: conceito, objeto, fins. Estudo do patrimônio: aspectos qualitativos, quantitativos e variações patrimoniais. Livros obrigatórios. Plano de contas, regimes contábeis. Inventário: classificação, finalidade e avaliação. Depreciação (vida útil, quotas), Amortização, Exaustão. Escrituração: o método das partidas dobradas. Balancete de verificação. Apuração de resultado e elaboração dos demonstrativos financeiros (Balanço Patrimonial e Demonstração de Resultado, Demonstração dos lucros acumulados, Demonstração das Mutações Patrimoniais). Operações de compra venda, apuração de resultado, métodos de avaliação de estoques.

### **0068 - Contabilidade Social**

Medidas da Atividade Econômica (produto, renda, consumo, poupança, investimento, gastos do governo, exportações e importações) e as relações básicas que definem a estrutura de contas nacionais. Sistemas de Contas Nacionais, Produto Interno Bruto, Dívida Pública Interna e Externa. Mercados Financeiros: estruturas e mecanismos básicos de funcionamento. Finanças Públicas: conceitos e medidas. Balanço de Pagamentos e Indicadores da Economia Internacional.

### **0070 - Formação Econômica do Brasil**

Fundamentos econômicos da ocupação territorial. Economia escravista. Transição para o trabalho assalariado. Economia de transição para o sistema industrial. Origens da industrialização brasileira. Processo de Substituição de Importações. Raízes do Subdesenvolvimento Brasileiro.

### **0237 – Matemática Aplicada à Economia**

Métodos de Integração. Aplicações da Integral Definida. Integração por partes. Integrais Trigonométricas. Integrais Impróprias: funções de várias variáveis. Derivadas Parciais. Aplicações das derivadas aplicadas à economia. Máximos e mínimos.

### **0072 - Microeconomia I**

Análise da Teoria do Consumidor. Princípios de Oferta e Demanda. Elasticidades. Teoria do Comportamento do Consumidor. Curvas de Indiferença. Taxa marginal de substituição. Efeito renda e efeito substituição. Demanda individual e de mercado. Teoria da Firma. Isoquantas. Lei dos rendimentos. Custo Marginal. Receita Marginal. Maximização de lucro. Minimização de custos. Equilíbrio de mercado. Função Cobb-Douglas. Estruturas de Mercado.

### **0123 – Estatística**

Estatística Descritiva. Noções de Amostragem. Inferência Estatística: Teoria da Estimação e Testes de Hipóteses. Projetos de Experimentos. Regressão Linear Simples. Correlação. Conceitos em Estatística. Organização de Dados. Medidas de Tendência Central. Medidas de Dispersão ou de Variação.

### **0076 - Macroeconomia I**

Teoria e pensamento macroeconômico. Pleno emprego: o modelo clássico. O princípio da demanda efetiva em Kalecki e Keynes. A demanda e a oferta agregadas. Equilíbrio de mercado. Mensuração do PIB e demais agregados macroeconômicos. Políticas econômicas: política fiscal, monetária e cambial. Mercado Externo e Política Externa. Mercado de Trabalho. Inflação, ciclos econômicos e crescimento econômico.

### **0077 - Microeconomia II**

Teoria do Monopólio Puro. Teoria da Concorrência Monopolística. Teoria do Oligopólio. Equilíbrio Geral. Caixa de Edgeworth. Lei de Walras. Externalidades. Teorema de Coase. Equilíbrio Geral. Informações assimétricas, incerteza. Introdução à Teoria dos Jogos.

### **0078 - Economia Brasileira Contemporânea**

A economia brasileira de 1930 aos dias atuais. A industrialização brasileira. Modelo ISI. A Economia Brasileira no Pós-Guerra (Segunda Guerra Mundial). O Plano de Metas e a Expansão do Mercado

Interno. A crise do início dos anos 1960. Recuperação e Expansão Acelerada. O milagre econômico. A exaustão do "Milagre" e a crise dos anos 1970. Declínio e Tentativas de Ajuste. Os choques externos. A economia brasileira dos anos 1980. A distribuição de renda e os desequilíbrios regionais. Planos econômicos de estabilização. O Plano Real. Os anos 1990, a abertura econômica e privatizações. Metas de Inflação. Os governos FHC, Lula e Dilma Roussef. Avaliação e Perspectivas atual.

#### **0079 - Estratégias de Finanças**

Introdução, Funções e objetivos da Administração Financeira. O papel e o ambiente da administração financeira nas empresas. Demonstrações Financeiras e sua Análise. Análise vertical e horizontal. Índices de liquidez. Índices de atividade. Índices de endividamento. Índices de lucratividade e Rentabilidade. Administração do Capital de Giro, Estrutura de Capital. Alavancagem Operacional e Financeira. Ponto de Equilíbrio (econômico, contábil e Financeiro). Noções de Balanced ScoreCard (BSC).

#### **0238 – Fundamentos do Agronegócio**

A importância do agronegócio no desenvolvimento econômico. O desenvolvimento agrícola e a estrutura fundiária. Agricultura Brasileira. Os processos de produção no agronegócio. O papel da pesquisa e da assistência técnica. O crédito como instrumento de apoio. Formas de associativismo. A subsistência versus grande lavoura. Inter-relação agricultura/indústria. Modernização na agricultura. A questão agrária. Programas e Políticas agrícolas voltadas para o desenvolvimento do agronegócio. Comércio agrícola internacional. Derivativos agrícolas.

#### **0085 – Administração e Planejamento**

Administração: Conceitos fundamentais: organizações; Tipologias de organizações, porte e características, estrutura organizacional; Tomada de Decisão e objetivos na utilização de recursos. Funções administrativas. Importância da gestão organizacional. Administração e competitividade estratégica. Organização estratégica. Ciclo de vida das organizações. Planejamento estratégico: conceitos, tipos e ferramentas, Metodologias para implantação do planejamento, acompanhamento e avaliação. Processo de controle. Formulação de estratégias: uso de cenários. Análise do ambiente externo e Interno.

#### **0075 – Elaboração e Análise de Projetos**

Técnicas de elaboração de projetos. Estudos de mercado: mercado e comercialização. Tamanho e localização do projeto. Micro e macro localização. Engenharia e processo de produção. Cronograma de execução. Orçamentação. Investimentos. Análise sobre financiamento. Cronograma financeiro estruturação de projeto. Técnicas de análise de projetos. Critérios de Avaliação Social e Privado. Equivalência Financeira. Processos de Valorização Social. Coeficientes de Avaliação. Avaliação econômica, da rentabilidade do capital e do financiamento. Análise de Projetos e viabilidades.

#### **0080 - Macroeconomia II**

Teoria macroeconômica neoclássica. Demanda Agregada. Modelo IS-LM para uma Economia Fechada. Oferta Agregada. A Função de Produção. A Demanda e a Oferta de Trabalho. Modelo Clássico, Salário Nominal e o Básico da Síntese Neoclássica. Avaliação das Políticas Macroeconômicas. Modelo IS/LM Ampliado. Modelos Macroeconômicos para uma Economia Aberta. Modelos de Inflação. A curva de Phillips. O Longo Prazo: os fatores do crescimento.

#### **0088 - Economia do Setor Público**

Origem do Estado, natureza, conceito, tipos e funções. Estado, Governo e Mercado. Relações entre Política, Direito e Economia. Falhas de Mercado. Exploração da atividade econômica e formas de intervenção no mercado. Administração Pública e Governo. Modelos de Gestão Pública. Teoria da Escolha Pública. Tragédia dos Comuns. Falhas de Governo. Orçamento e Finanças Públicas. Arrecadação pública. Tributação. Os gastos públicos. Teoria da Escolha Pública. Políticas Macroeconômicas. Accountability, Transparência, Controle e Fiscalização.

#### **0091 – Estatística Econômica**

Conceitos básicos de estatística: média, mediana, moda, variância, desvio padrão, coeficiente de variação. Distribuições de Probabilidades, Binomial, de Poisson, Normal. Estatística inferencial. Amostragem. Intervalos de Confiança. Estimação. Testes de Hipóteses. Análise de Regressão e Correlação. Análise de Séries Temporais. Números índices.

### **0095 – Desenvolvimento Socioeconômico**

Crescimento, distribuição e mudança estrutural. Modelos de crescimento, fontes de crescimento. A perspectiva histórica do desenvolvimento. Indicadores de Desenvolvimento Econômico. Diferença entre Crescimento e Desenvolvimento. Desenvolvimento nas concepções clássicas, marxistas, malthusiana, keynesiana e outras escolas. Desenvolvimento na visão Schumpeteriana. Contribuição latino-americana para o desenvolvimento – CEPAL. A problemática dos países retardatários. Crescimento equilibrado e desequilibrado. A agricultura e o desenvolvimento. A indústria e o desenvolvimento. Padrões de desenvolvimento. Modelos Neoclássicos de crescimento econômico. Comércio internacional e desenvolvimento.

### **0084 – Pesquisa Operacional**

Introdução à Pesquisa Operacional e ao processo de modelagem matemática. Programação linear: modelos lineares. Método de resolução gráfica. Método Simplex. Análise econômica e de sensibilidade. Dualidade. Problemas de Transporte e Designação. Programação Linear inteira. Aplicação de pacotes computacionais. Introdução à Teoria das Filas.

### **0087 - Economia Monetária**

Origem e funções da moeda. Demanda e oferta monetária. Crédito e bancos. Sistema monetário e Banco Central. Política monetária. Intermediação financeira. Sistema financeiro brasileiro. Sistema de Pagamento Brasileiro. Teoria Quantitativa da Moeda. Modelos Neoclássicos Keynesianos de demanda por moeda. Modelo Monetarista. Política Monetária Novo-Clássica. Regime de metas de inflação. Operacionalidade da política monetária.

### **0239 – Estratégias de Desenvolvimento Regional**

Introdução a Economia Regional: conceitos e fundamentos. A categoria região e espaço. Modelos de Desenvolvimento regional. Limitantes ao desenvolvimento regional. Teoria dos Polos e regiões inteligentes. Distritos Industriais. Clusters. Arranjos produtivos locais (APLs). Teoria do desenvolvimento endógeno. Análise de problemas e potencialidades regionais. Desenvolvimento regional no Brasil e no RS.

### **0030 – Gestão Empreendedora**

A figura e a ação dos empreendedores no processo de criação de novas empresas. Perfil e formação do empreendedor. Análise de mercado de novos produtos e negócios. Ferramentas de inovação em modelos de negócios. Startups e empresas tradicionais. Elaboração do Plano de Negócio. Desenvolvimento de modelos de negócios utilizando a metodologia *Business Model Canvas*.

### **0090 - Economia Internacional I**

Teorias do comércio internacional. Vantagens comparativas de David Ricardo. Modelo Heckscher-Ohlin. Os instrumentos de controle do comércio internacional. Política Macroeconômica Internacional. Sistema Monetário Internacional. O Sistema Bretton Woods. O comércio internacional e a distribuição da renda. Crescimento econômico e mudanças nos padrões de comércio. Contabilidade Nacional e Balanço de Pagamentos. Mecanismo de ajuste de conta corrente e do balanço de pagamentos. Taxa de Câmbio e Macroeconomia das economias abertas. O sistema de taxas de câmbio; câmbio fixo e flutuante. As contas externas do Brasil e sua evolução recente.

### **0093 - Econometria**

Econometria: conceito, utilidade e noções introdutórias. Análise econométrica. Estimados não tendencioso, estimadores mínimos quadrados, propriedades assintóticas, distribuições de probabilidade. Aplicações dos modelos de regressão linear simples e múltipla e suas aplicações a problemas econômicos. Esperança e variância do estimado MQO. Regressão sistemas de eixos cartesianos. O teorema de Gauss-Markov. Métodos dos mínimos quadrados em dois estágios para ajustamento de equações simultâneas. O teste de "t". O teste de "F". Testes de hipótese. Problemas com erros nas variáveis independentes, autocorrelação nos resíduos. Multicolinearidade. Heterocedasticidade. Propriedades das estimativas. Autocorrelação serial. Regressão múltipla com informação qualitativa: variáveis binárias (dummies). Modelos de equações simultâneas. Noções sobre análise de séries temporais. Exemplos de aplicação de métodos estatísticos em pesquisa econômica.

### **0240 – Economia Quantitativa**

Aplicações dos modelos matemáticos nas teorias econômicas a fim de validar e elucidar o conhecimento econômico e facilitar o entendimento dos modelos econômicos e relações causa e efeito. Variáveis

endógenas e exógenas. Equilíbrio geral e parcial. Derivadas. Aplicação de modelos matemáticos na microeconomia: funções de produção, custos, receita, lucro e demanda. Aplicação de modelos matemáticos na macroeconomia: modelo de insumo-produto, de mercado, da renda nacional, de investimento de formação de capital, de carga tributária. Análise dinâmica. Modelo de interação do multiplicador e acelerador de Samuelson.

#### **0094 - Economia Internacional II**

Barreiras tarifárias. Taxa de proteção eficaz, nominal e efetiva. Efeitos tarifas sobre o bem-estar. Barreiras não tarifárias. Quotas. Subsídios. A política comercial do Brasil e dos principais parceiros internacionais – EUA, UE, China. Regulamentação comercial. Prática de Dumping. Direito Propriedade Intelectual. Sanções Econômicas. Organizações internacionais (OMC). A formação de blocos econômicos. Exemplos de blocos econômicos atuais. Políticas comerciais para nações em desenvolvimento. A evolução das transações de commodities no mercado internacional. Movimentação internacional dos fatores de produção. Empresa Multinacional. Investimento Estrangeiro Direto.

#### **0241 - Economia Industrial**

Introdução ao estudo da Economia Industrial. Padrões de concorrência e dinâmica industrial oligopolizado. Evolução da estrutura industrial. Abordagens contemporâneas da firma. Custos de transação. Contratos. Visão neo-institucionalista. Visão neo-schumpeteriana. Teoria da Firma. Estratégias de crescimento das firmas. Concentração Industrial e Padrão de Competição. Inovações tecnológicas e mudanças organizacionais. Dinâmica recente da indústria brasileira.

#### **0224 – Estratégia Mercadológica**

Introdução ao marketing. Conceito, princípios e composto de marketing. Planejamento de marketing: estratégia e análise de portfólio. Sistemas de informações de marketing: ambiente e pesquisa de mercado. Comportamento do consumidor: processo de compra, segmentação e posicionamento. Segmentação do marketing: marketing verde, internacional, de relacionamento. Educação Ambiental.

#### **0064 – Mercado de Capitais**

Fundamentos e estrutura do mercado de capitais. Títulos do mercado de capitais. Sistemas normativo e de intermediação. Instituições auxiliares. Mercados organizados de Ações. Investimentos no mercado de capitais. A empresa e o mercado de capitais. Intermediação financeira. Análise técnica. Análise fundamentalista. Avaliação de Títulos de Dívida. Características dos Títulos de dívida. Valor de um título de dívida. Avaliação de ações e modelos de precificação de ativos (CAPM – *Capital Asset Pricing Model*). Modelo de Gordon. Outros modelos de precificação.

#### **0097 - Trabalho de Conclusão de Curso I (Monografia I)**

Introdução à pesquisa econômica. O processo de pesquisa. Finalidade e etapas de pesquisa. Métodos de pesquisa em economia. Tipos de Pesquisa: exploratória, descritiva, explicativa. Métodos de abordagem: dedutivo, indutivo, dialético, hipotético-dedutivo. Métodos de investigação: observacional, experimental, comparativo, estatístico, monográfico. Procedimentos e levantamento de dados: bibliográfica, documental, Survey, estudo de caso, estudo de campo. Elaboração do projeto de pesquisa (monografia I). Estrutura do projeto de monografia. Normas da ABNT.

#### **0242 – Gestão de Mercados Derivativos**

Introdução à análise de risco. Incerteza, risco e a decisão de investir. Abordagem determinística. Abordagem probabilística. Mercados futuros, a termo e swaps. Mercado de Opções. Estratégias com derivativos. Derivativos Agrícolas. Modelo Binomial, Modelo de Black-Scholes, extensões e alternativas. Derivativos de taxas de juros. Avaliação e gerenciamento dos riscos; Atividades de controle; Informação e Comunicação; Monitoramento. Análise de Risco - Ferramentas para análise de riscos (Análise de Swot), tabelas de risco e contingência; Árvore de probabilidades, diagrama de causa e efeito. Gestão Ambiental.

#### **0083 – Sistemática de Comércio Exterior**

Conhecimentos básicos de comércio exterior. Funcionamento do comércio exterior brasileiro. Processos mercadológicos ligados ao comércio exterior. Aspectos de fronteiras, exportações e importações. Procedimentos práticos e legais referente aos processos de exportação e importação. Modalidades de pagamentos no comercio exterior. Disposições aduaneiras especiais e atípicas. Operacionalização dos processos de exportação e importação. Formação de preço nas exportações e importações. Os aspectos sistêmicos do comércio internacional.

### **0243 – Consultoria Econômica**

Fundamentos da economia de empresas. Estudo do funcionamento e modelização das empresas: modelos econômicos e matemáticos. Introdução ao modelo econômico descritivo. Análise empresarial para melhoria dos resultados – análise de oferta e demanda, análise de custos, análise de receitas, análise de otimização de resultados, política de preços, análise de indicadores. Definição de linhas estratégicas de desenvolvimento de negócios.

### **0100 - Análise de Conjuntura Econômica**

Conceitos e métodos de análise conjuntural. Indicadores Econômicos de Conjuntura: Conceitos, Fontes, Tendências e Previsões. Variáveis que influenciam a conjuntura. Caracterização e inter-relação de conjuntura e estrutura. Conjuntura no processo decisório: Setor Público e Setor Privado. Evolução Setorial. Conjuntura Externa: reflexos sobre a economia brasileira. Conjuntura Brasileira: análise, realidade e evolução.

### **0244 – Economia da Tecnologia**

Teorias Econômicas da Tecnologia; Inovação e Difusão Tecnológica; Fontes de Tecnologia na Empresa; Setor de Atividades, Tamanho da Firma e Localização Geográfica; Inovação e Competitividade Internacional; Inovação e Estratégia Competitiva; Integração entre Estratégia Competitiva e Capacitação Tecnológica; Redes de Firmas e Cadeias Produtivas; Gestão da inovação na economia do conhecimento; Inovação tecnológica no Brasil.

### **0102 - Trabalho de Conclusão de Curso II (Monografia II)**

Pesquisa econômica. Estrutura da monografia. Etapas da pesquisa. Metodologia. Levantamento e interpretação de dados quantitativos e qualitativos. Elaboração da Monografia II. Normas da ABNT.

### **0058 - ACGs – Atividades Complementares**

Considera-se Atividade Complementar de Graduação (ACG) toda e qualquer atividade pertinente e útil à formação acadêmica e profissional do acadêmico do curso de Engenharia Mecânica observada o perfil do egresso.

### **0170 – Libras – Língua Brasileira de Sinais**

Apresentação da Língua Brasileira de Sinais. Noções de LIBRAS, conhecimentos sobre cultura e identidade surda com vistas a uma comunicação básica entre ouvintes e surdos.

### **0172 – Cultura Afro-Indígena-Brasileira**

A Educação para as relações étnico-raciais. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação. Configurações dos conceitos de raça, etnia e cor no Brasil: entre as abordagens acadêmicas e sociais. Cultura afro-brasileira e indígena. Políticas de Ações Afirmativas e Discriminação Positiva – a questão das cotas. Trabalho, produtividade e diversidade cultural. As diversidades culturais delineadas através das singularidades nas línguas, nas religiões, nos símbolos, nas artes e nas literaturas. O legado dos povos Quilombolas e Guarani.

### **0103 – Análise de Investimentos**

Avaliação econômica das alternativas de investimentos. Análise de possibilidade de investimentos e o retorno esperado. Comparativo dos principais métodos de análise de investimentos. Determinação da taxa mínima de atratividade. Estudo do financiamento ótimo das alternativas. Efeitos de depreciação e de impostos sobre a rentabilidade de alternativas de investimentos. Projeções no tempo do investimento. Análise de riscos inerentes a qualquer tipo de investimento. Mensuração do custo econômico (custo de oportunidade).

### **0104 – Auditoria nas Organizações**

Fundamentos de auditoria. Normas e princípios de auditoria. Métodos, procedimentos e técnicas de auditoria. Análise de controles internos. Técnicas e procedimentos para a elaboração de relatórios e pareceres de auditoria. Programa de Auditoria. Auditoria das contas patrimoniais e de resultado. Educação Ambiental. Relações ético racial. Direitos humanos.

### **0105 – Comportamento do Consumidor**

Os consumidores no mercado. A economia e o consumidor. Os consumidores como indivíduos. Consumidores como tomadores de decisão. A influência da sociologia, da cultura e das subculturas no consumo. Fatores situacionais no comportamento do consumidor. Consumidor organizacional e global.

Mercados organizacionais e comportamento de compra. A lealdade do mercado. O relacionamento com o mercado. Pesquisa de Marketing e de Mercado.

#### **0106 – Responsabilidade Social e Corporativa**

Cenários social, econômico, ambiental e empresarial nacional e internacional; Ética empresarial e sua relação com a Responsabilidade social; Desenvolvimento sustentável: Ferramentas de gestão para diagnóstico, planejamento, implementação e comunicação com os públicos de interesse: Relação entre a performance social da empresa e o seu desempenho econômico e corporativa. Educação Ambiental, Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Educação dos direitos humanos e Proteção dos direitos da Pessoa com Transtorno do espectro Autista.

#### **0031 – Gestão Ambiental**

Fundamentos de ecologia. Meio ambiente e saúde. Impactos ambientais das atividades humanas. As empresas e o meio ambiente. Sistemas de saneamento. Estudo de impacto ambiental. Conservação ambiental. A engenharia e o meio ambiente. Estudo de casos. Proteção ao meio ambiente. Avaliação de Impacto Ambiental. ISO 14.000. Sistemas de Gestão Ambiental. Legislação Ambiental. Auditorias Ambientais. Educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

#### **0200 – Matemática Fundamental**

Expressões Algébricas. Conjuntos numéricos. Frações. Funções de 1º e 2º grau. Exponencial. Logaritmo. Trigonometria. Sistemas Lineares e Matrizes. Determinantes.

#### **0201 – Português Instrumental**

Frase, oração e período; Acentuação gráfica; Crase; Sinais de pontuação; Concordância nominal e verbal; Colocação pronominal; Regência verbal e nominal.

## **CURSO ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

Curso:	<b>Engenharia de Produção, Bacharelado</b>
Autorização:	<b>Portaria MEC/SESu nº 2806 de 06/09/2004 - D.O.U. de 10/09/2004</b>
Renov. Reconhec.:	<b>Portaria MEC/SESu nº 1093 de 24/12/2015 - D.O.U. de 28/12/2015</b>
Integralização:	<b>Mínimo de 10 semestres ou 05 (cinco) anos</b>
Turno:	<b>Noturno</b>
Vagas:	<b>Autorizadas 50 vagas</b>

### **1. OBJETIVO GERAL DO CURSO**

Formar profissionais habilitados em Engenharia de Produção com capacidade de identificar, formular e solucionar problemas inerentes às atividades de projeto, operação e gerenciamento de sistemas de produção de bens e/ou serviços, considerando os aspectos econômicos, sociais e ambientais com visão ética, humanística e empreendedora.

### **2. OBJETIVOS ESPECIFICOS DO CURSO**

- Promover a habilitação e qualificação profissional na área de Engenharia de Produção;
- Desenvolver o ensino, a pesquisa e a extensão como aporte de conhecimento e tecnologia ao desenvolvimento sustentável;
- Fomentar a cultura e a socialização do conhecimento através de publicações e eventos técnico-científicos;
- Constituir espaços de desenvolvimento de competências gerenciais e tecnológicas, contribuindo para a qualificação de sistemas de produção de bens e/ou consumo;
- Estimular a formação continuada.

### **3. PERFIL DO EGRESSO**

Significativo conhecimento científico, tecnológico e humanístico, que habilita e capacita ao engenheiro de produção, identificar, formular e resolver problemas inerentes às atividades de projeto, operação e

gerenciamento de sistemas de produção de bens e/ou serviços, sendo empreendedor e proativo, com visão crítica, interdisciplinar e sistêmica, considerando os aspectos políticos, econômicos, sociais e ambientais, a partir da ética e do comprometimento com a qualidade de vida.

- a) com formação generalista, científico-tecnológica e humanística, capaz de atuar de forma crítica e reflexiva como engenheiro capaz de identificar, formular e resolver problemas inerentes às atividades de projeto, operação e gerenciamento de sistemas de produção de bens e/ou serviços;
- b) com habilidades para o desenvolvimento e otimização de produtos e processos, projetos de equipamentos e projetos industriais;
- c) empreendedor e proativo, com visão crítica, interdisciplinar e sistêmica, considerando os aspectos políticos, econômicos, sociais e ambientais, a partir da ética e do comprometimento com a qualidade de vida.

#### 4. COMPETÊNCIAS

As competências e habilidades estão alinhadas com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Graduação em Engenharia (CNE/CES 11/2002), conforme segue:

- a) desenvolver e aplicar conhecimentos científicos, tecnológicos e humanísticos, nas atividades da engenharia de produção, sendo empreendedor e proativo;
- b) identificar, formular e resolver problemas inerentes às atividades de projeto, operação e gerenciamento de sistemas de produção de bens e/ou serviços;
- c) planejar, gerenciar e supervisionar sistemas de produção de bens e /ou serviços, primando pela segurança dos trabalhadores;
- d) comunicar eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- e) participar e/ou coordenar equipes de trabalho, com visão humanística, crítica, interdisciplinar e sistêmica;
- f) gerenciamento do sistema de garantia da qualidade de produtos e serviços;
- g) buscar a formação profissional continuada, considerando novos conhecimentos e tecnologias assim como novas instrumentações;
- h) pautar suas ações pela ética e responsabilidade profissional e social;
- i) avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- j) avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- l) atuar em equipes multidisciplinares e multifuncionais;
- m) conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos nos mais variados segmentos de manufatura.

#### 5. FUNDAMENTOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS

O planejamento, a organização e a aplicação das ações didático-pedagógicas do curso de Engenharia de Produção seguem o princípio educacional da FAHOR que prima pelo desenvolvimento de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, num contexto globalizado, com tecnologias avançadas e competitivas, onde significativos conceitos teóricos e tecnológicos se constituem como aporte para a qualificação profissional de seus egressos, a formação continuada e a busca de alternativas que promovam o desenvolvimento sustentável.

#### 6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Na organização curricular bem como na seleção dos conteúdos programáticos, foram considerados as Diretrizes Curriculares Nacionais, o perfil do egresso da instituição e do curso, as demandas do mercado profissional específico de cada área, as necessidades regionais e a iniciativa de inovar com a proposição de novos conceitos e tecnologias.

##### 6.1. ESTRUTURA CURRÍCULAR DO CURSO Nº III

Estrutura Curricular:		<b>Nº III</b>			
Curso:		<b>Engenharia de Produção, Bacharelado</b>			
Reconhecido:		<b>Portaria MEC/SESu nº 02 de 10/01/2013 – D.O.U. de 14/01/2013.</b>			
Renov. Reconhec.:		<b>Portaria MEC/SESu nº 1093 de 24/12/2015 - D.O.U. de 28/12/2015.</b>			
Integralização:		<b>Mínimo de 10 semestres ou 05 (cinco) anos.</b>			
Turno:		<b>Noturno</b>			
Vagas:		<b>Autorizadas 50 vagas</b>			
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Nº Créd.</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Pré-requisito</b>	<b>Equivalência Grade 3 - EM</b>

<b>1º SEMESTRE</b>					
0109	Introdução à Engenharia de Produção	02	40	Obrigatória	
0110	Filosofia	02	40		
0111	Química	04	80		0003
0112	Informática	02	40		0017
0113	Cálculo I	06	120		0002
0114	Cálculo Numérico	02	40		0025
0115	Redação e Comunicação	02	40		0005
<b>Total do semestre</b>		<b>20</b>	<b>400</b>		
<b>2º SEMESTRE</b>					
0116	Metodologia da Pesquisa	02	40	0115	0007
0117	Sociologia	02	40		
0118	Física I	04	80		0010
0119	Desenho I	04	80		0011
0120	Geometria Analítica e Álgebra Linear	04	80		
0121	Cálculo II	04	80	0113	0009
<b>Total do semestre</b>		<b>20</b>	<b>400</b>		
<b>3º SEMESTRE</b>					
0122	Desenho II	04	80	0119	0015
0123	Estatística	04	80	0113	0018
0124	Física II	04	80		0014
0125	Cálculo III	04	80	0121	0013
0126	Sistemas de Medição	02	40		0023
0127	Relações Interpessoais	02	40		
<b>Total do semestre</b>		<b>20</b>	<b>400</b>		
<b>4º SEMESTRE</b>					
0128	Mecânica dos Sólidos	04	80	0113/0118	
0129	Segurança no Trabalho	02	40		
0130	Inovação Tecnológica	02	40		
0131	Materiais de Construção	04	80	0111	
0132	Teoria Geral da Administração	04	80		
0133	Termodinâmica	04	80	0124	
<b>Total do semestre</b>		<b>20</b>	<b>400</b>		
<b>5º SEMESTRE</b>					
0134	Fenômenos dos Transportes	04	80	0120/0121/0124	
0135	Gerência da Produção	04	80	0132	
0136	Eletrotécnica	02	40	0118/0124	0024
0137	Sistemas de Informação	02	40		
0138	Projeto do Trabalho	04	80	0132	
0139	Custos Industriais	04	80	0132	
<b>Total do semestre</b>		<b>20</b>	<b>400</b>		
<b>6º SEMESTRE</b>					
0140	Planejamento e Projeto de Produto	04	80	0116	
0141	Planejamento e Controle de Produção	04	80	0123/0135	
0142	Ergonomia	04	80	0129	
0143	Pesquisa Operacional	04	80	0112/0114/0123	
0144	Gestão de Materiais	02	40	0135	
0145	Gestão Empreendedora	02	40		
<b>Total do semestre</b>		<b>20</b>	<b>400</b>		
<b>7º SEMESTRE</b>					
0146	Gestão de Projetos	02	40	0140/0141	
0147	Projeto Integrado Supervisionado	02	40	0140/0141	
0148	Gestão da Qualidade	04	80	0141	
0149	Logística e Transporte	04	80	0135	

0150	Processos de Fabricação	04	80	0131	
0151	Engenharia Econômica	02	40	0139	
0152	Gestão Ambiental	02	40		0031
<b>Total do semestre</b>		<b>20</b>	<b>400</b>		
<b>8º SEMESTRE</b>					
0153	Elementos de Direito Trabalhista	02	40		
0154	Ferramentas Gerenciais da Qualidade	04	80	0148	
0155	Tópicos em Marketing	04	80	0132	
0156	Estratégia de Produção	04	80	0135	
0157	Microeconomia	02	40		
0158	Controle Estatístico da Qual. e de Processos	04	80	0123/0126/0148	
<b>Total do semestre</b>		<b>20</b>	<b>400</b>		
<b>9º SEMESTRE</b>					
0159	Sistemas de Automação Industrial	04	80	0134	
0160	Manutenção Industrial	04	80	0141	
0161	Psicologia nas Organizações	02	40		
0162	Projeto de Instalações Industriais	02	40	0141/0149	
0163	Gestão de Serviços	02	40	0132/0155	
0164	<b>Preparação para o TFC</b>	02	40	70% do Curso	
0165	<b>Tópicos Especiais I</b>	02	40	70% do Curso	
0166	<b>Tópicos Especiais II</b>	02	40	70% do Curso	
<b>Total do semestre</b>		<b>20</b>	<b>400</b>		
<b>10º SEMESTRE</b>					
0167	Estágio Curricular Supervisionado	10	200	0164	
0168	<b>Trabalho Final de Curso (TFC)</b>	06	120	0164	
<b>Total do semestre</b>		<b>16</b>	<b>320</b>		
0169	* ACG's – Atividades Complementares	10	200		
<b>Total de Crédito e Carga Horária do Curso</b>		<b>206</b>	<b>4120</b>		
<b>Componente Optativo</b>					
0170	** Fundamentos de Libras (Optativa)	02	40		
* <b>ACGs</b> – Além da carga horária prevista para os componentes curriculares, o estudante deverá cumprir 200hora de atividades complementares no decorrer do curso.					
** <b>Fundamentos de Libras</b> (Optativa): Componente curricular de livre escolha do estudante de caráter não obrigatório.					
<b>Entra em vigor a partir do 1º semestre de 2013.</b>					
<b>Sedelmo Desbessel</b> Diretor					

## 6.2. ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO Nº IV

Estrutura Curricular:		<b>Nº IV</b>				
Curso:		<b>Engenharia de Produção, Bacharelado.</b>				
Autorizado:		<b>Portaria MEC/SESu nº 2.806 de 06/09/2004 – D.O.U. de 10/09/2004.</b>				
Renov. Reconhec.:		<b>Portaria MEC/SESu nº 1093 de 24/12/2015 - D.O.U. de 28/12/2015.</b>				
Integralização:		<b>Mínimo de 10 semestres ou 05 (cinco) anos.</b>				
Turno:		<b>Noturno</b>				
Vagas:		<b>Autorizadas 50 vagas.</b>				
Núcleo	Cód.	Componente Curricular Proposto	Créd	C.H. Nominal	Pré-requisito	Equivalência

1º Semestre						
NB	0109	Introdução à Engenharia de Produção	2	40	Obrigat.	
	0061	Filosofia	2	40		AL, EA, EC, EM, EQ
	0066	Cálculo I	4	80		AL, EA, EC, EM, EQ
	0252	Química Geral	4	80		AL, EA, EM, EQ
	0005	Redação e Comunicação	2	40		EA, EC, EM
	0017	Informática	2	40		EM
	0214	Desenho para Engenharia	4	80		AL, EA, EM, EQ
<b>Carga Horária do 1º Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>		
2º Semestre						
NB	0120	Geometria Analítica e Álgebra Linear	4	80		AL, EA, EM, EQ.
	0009	Cálculo II	4	80	0066	AL, EA, EM, EQ
	0010	Física I	4	80		AL, EA, EM, EQ
	0208	Desenho para Engenharia de Produção	4	80	0214	
	0123	Estatística	4	80		AL, EA, EC, EM, EQ
	0209	Inglês Técnico I	2	40		EA, EC, EM
<b>Carga Horária do 2º Semestre</b>			<b>22</b>	<b>440</b>		
3º Semestre						
NB	0013	Cálculo III	4	80	0009	AL, EA, EM, EQ
	0014	Física II	4	80		AL, EA, EM, EQ
	0161	Psicologia nas Organizações	2	40		EC, EM,
	0130	Inovação Tecnológica	2	40		EA,
	0007	Metodologia da Pesquisa	2	40		AL, EA, EC, EM, EQ
	0210	Inglês Técnico II	2	40		EA, EM
NP	0022	Ciência dos Materiais	4	80		EA, EM
	0021	Ergonomia e Segurança do Trabalho	2	40		EA, EM
<b>Carga Horária do 3º Semestre</b>			<b>22</b>	<b>440</b>		
4º Semestre						
NB	0253	Resistência dos Materiais p/ Eng. de Produção	4	80	0022	
NP	0144	Gestão de Materiais	2	40		
	0137	Sistemas de Informação	2	40		
	0141	Planejamento e Controle da Produção	4	80		EA, EM
	0202	Elettricidade e Eletrotécnica	4	80		
NE	0212	Processos de Fabricação Moveleira	2	40		
	0213	Processos de Fabricação Têxtil	2	40		
<b>Carga Horária do 4º Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>		
5º Semestre						
NB	0023	Sistemas de Medição	2	40		EA, EM
	0069	Sociologia	2	40		AL, EA, EC, EM, EQ
	0199	Fundamentos de Transferência de Calor	2	40	0014	AL, EA
	0085	Administração e Planejamento	2	40		AL, EC, EQ
NE	0216	Proces. de Fabric. na Ind. de Alimentos	2	40		
	0217	Processos de Montagem e Acabamento	2	40		
	0218	Organização dos Processos de Trabalho	4	80		
	0215	Estágio I (Proc. Prod., Conhec. Uma Organiz.)	2	40	0085	
NP	0269	Ergonomia Avançada	4	80	0021	
<b>Carga Horária do 5º Semestre</b>			<b>22</b>	<b>440</b>		
6º Semestre						
NE	0084	Pesquisa Operacional	4	80		EC
	0139	Custos Industriais	4	80		AL, EQ
	0219	Processos de Fabric. Metalomecânico	4	80	0022	EA
	0220	Gestão de Projetos	4	80		EA
	0221	Estágio II (Segurança do Trabalho)	2	40	0215	
NP	0135	Gerência da Produção	4	80		EM

Carga Horária do 6º Semestre			22	440		
7º Semestre						
NB	0051	Engenharia Econômica	2	40		AL, EA, EM, EQ
NE	0154	Ferramentas Gerenciais da Qualidade	4	80		
	0222	Pesquisa Operacional Avançada	2	40	0084	
	0176	Sistemas de Automação Industrial	2	40		EA
NP	0204	Projeto de Produto	4	80		EA, EM
	0226	Direito	2	40		EC, EM
	0224	Estratégias Mercadológicas	4	80		EC
	0163	Gestão de Serviços	2	40	0085	
Carga Horária do 7º Semestre			22	440		

8º Semestre						
NE	0223	Engenharia Econômica Avançada	2	40	0051/ 0139	
	0100	Análise de Conjuntura Econômica	2	40		EC
	0254	Engenharia da Qualidade	4	80	0123	
	0228	Projeto de Instalações Industriais	4	80	0139/ 0220	
	0225	Estágio III (Projetos, Gestão, Viabilidade)	2	40	0220	
NP	0031	Gestão Ambiental	2	40		AL, EA, EC, EM, EQ
	0030	Gestão Empreendedora	2	40		AL, EA, EC, EM, EQ
	0227	Liderança	2	40		
Carga Horária do 8º Semestre			20	400		

9º Semestre						
NE	0160	Manutenção Industrial	4	80		
	0230	Logística e Cadeia de Suprimentos	4	80		
	0231	Planejamento Estratégico	4	80		
	0037	Gestão da Qualidade	4	80		EM
	0229	Estágio IV (Qualidade)	2	40	0154	
	0050	Preparação para o TFC	2	40	80%+0007	EA, EM
Carga Horária do 9º Semestre			20	400		

10º Semestre						
NE	0234	Estágio V (Planejamento, Estratégia, Produção)	2	40	0231	
		Eletiva I	2	40		EA, EC, EM
		Eletiva II	2	40		EA, EC, EM
	0056	Trabalho Final de Curso	6	120	0050	AL, EA, EM, EQ
Carga Horária do 10º Semestre			12	240		

<b>Carga Horária Parcial do Curso</b>			<b>202</b>	<b>4.040</b>		
	0108 - ACGs – Atividade Complementar		10	200		AL, EA, EM, EQ
<b>Carga Horária Total do Curso</b>			<b>212</b>	<b>4.240</b>		

Novembro de 2014

Entra em vigor a partir do 1º semestre de 2015.

#### Quadro de Componentes Curriculares de: “Eletivas”\_Optativas

Cód.	Componente Curricular Proposto	Crédito	C.H. Nomin.	C/H_Relógio	Pré-requisito
0012	Prática de Mecânica	2	40	37,5	
0025	Cálculo Numérico	2	40	37,5	
0028	Polímeros e Compósitos	2	40	37,5	
0032	Mecanismos	2	40	37,5	
0052	Instrumentação Industrial	2	40	37,5	
0064	Mercado de Capitais	2	40	37,5	
0081	Economia Agrícola	2	40	37,5	
0083	Sistemática de Comércio Exterior	2	40	37,5	

0089	Economia Regional	2	40	37,5	
0103	Análise de Investimentos	2	40	37,5	
0170	Libras – Língua Brasileira de Sinais	2	40	37,5	
0172	Cultura Afro-Indígena-Brasileira	2	40	37,5	
0173	Dicção Desinibição e Oratória	2	40	37,5	
0189	Instrumentação Industrial I	2	40	37,5	
0200	Matemática Fundamental	2	40	37,5	
0201	Português Instrumental	2	40	37,5	
0206	Fontes Renováveis de Energia	2	40	37,5	
0232	Fundamentos de Macroeconomia	2	40	37,5	
0236	Contabilidade Geral	4	80	75	
0240	Economia Quantitativa	2	40	37,5	
0248	Fundamen. de Mecânica dos Flúidos	2	40	37,5	
0250	Dinâmica para Engenharia	2	40	37,5	
0417	Operações Unitárias e Processos	2	40	37,5	

**\*\*\* OBS: Poderão ser oferecidos componentes curriculares de eletivas conforme demanda localizada pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) e ratificada pelo Colegiado do Curso.**

**Entra em vigor a partir de janeiro de 2015.**

Sedelmo Desbessel  
Diretor – FAHOR

### **6.3. EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES DO CURSO**

#### **0109 - Introdução à Engenharia de Produção**

Apresentação da Engenharia de Produção. O papel social do engenheiro e a regulamentação profissional. Função produção. Sistemas de produção, uma visão geral. Relação da função produção com outras áreas. Planejamento e controle da capacidade de produção. Os paradigmas da produção. Fluxo de informações.

#### **0110/ 0061 - Filosofia**

Entendimento da Filosofia com diversificação aprofundada de conceitos do homem e o mundo. Aprimorar a visão histórica do ser humano e a realidade, a dinâmica das ciências e dos processos tecnológicos.

#### **0111 – Química**

Estudo de conceitos básicos e essenciais de química, intervenientes na Engenharia de Produção. Estrutura da matéria. Propriedades gerais e específicas da matéria. Ligações químicas. Propriedades dos sólidos, líquidos e gases. Funções inorgânicas. Estudo de Gases (Ideais e Reais). Soluções. Termoquímica. Eletroquímica. Hidrocarbonetos (identificação, funções, principais reações), Polímeros (obtenção e aplicações). Laboratório.

#### **0112/ 0017 - Informática**

Noções de sistemas de computação. Formulação de algoritmos e lógica de programação. Implementação prática de algoritmos. Descrição de algumas aplicações típicas. Exemplos de usos e aplicações de aplicação. Laboratório

#### **0113/ 0066 - Cálculo I**

Números Reais. Funções. Logaritmos. Trigonometria. Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares, Limite e continuidade. Derivação. Aplicação das derivadas. Introdução à integração.

#### **0114 - Cálculo Numérico**

Raízes de equações algébricas e transcendentais – método da bisseção, método da secante, método de Newton-Raphson. Sistemas de equações lineares e não lineares. Método de Gauss, método de Gauss-

Jordan, métodos iterativos (Jacobi-Seidel, método de Gauss-Jacobi). Ajuste de dados (Mínimos Quadrados, Aproximação Quadrática e Exponencial). Laboratório.

#### **0115/ 0005 - Redação e Comunicação**

Estrutura do texto. Argumentos. Plano linguístico. Recursos expressivos. Tipo de texto. Produção de texto. Estudo da Língua. Pontuação. Concordância verbal e nominal. Regência verbal e nominal. Colocação pronominal. Conetivos.

#### **0116/ 0007 - Metodologia da Pesquisa**

Percepção e métodos de estudo. Conceito de metodologia científica. A pesquisa. Linguagem Científica. Normas da ABNT para redação de trabalhos científicos. A natureza do conhecimento científico. O método científico. O Conhecimento e seus níveis. O Espírito Científico. Os Processos do Método Científico. Tipos de Pesquisas: bibliografia, de campo, de laboratório, de classificação e documentação. Elaboração de projeto de pesquisa.

#### **0117/ 0069 - Sociologia**

Contextualizar os principais conceitos socioculturais na organização e a estrutura da sociedade. Visualizar as principais teorias sociológicas contemplando a socialização das mudanças e suas consequências.

#### **0118/ 0010 - Física I**

Medidas Físicas. Cinemática, Estática. Dinâmica do Ponto e do Corpo Rígido. Força. Energia, Trabalho e Potência. Equilíbrio do corpo rígido. Laboratório.

#### **0119 - Desenho I**

Introdução ao Desenho Técnico. Normalização. Desenho Geométrico. Perspectivas. Vistas Ortográficas. Vistas Auxiliares. Cortes. Cotagem. Leitura e Interpretação das Vistas Ortográficas. Introdução a Geometria Descritiva.

#### **0120 - Geometria Analítica e Álgebra Linear**

Vetores. Dependência Linear. Bases. Produto Escalar. Produto Vetorial. Produto Misto. Retas e Planos. Espaços Vetoriais. Ortogonalidade. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores. Coordenadas Cartesianas, Polares, Esféricas e Cilíndricas. Cônicas e Quádricas.

#### **0121/ 0009 - Cálculo II**

Métodos de Integração. Aplicações da integral definida. Integração por partes. Integrais trigonométricas. Integrais impróprias: funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Aplicações das derivadas parciais. Integração múltipla.

#### **0122 - Desenho II**

Desenho de elementos de união de peças em máquinas. Desenho de conjuntos montados e detalhes. Desenho de conjuntos de máquinas e detalhes no computador. Introdução aos Sistemas CAD\CAE. Método dos Elementos Finitos. Laboratório.

#### **0123 - Estatística**

Estatística Descritiva. Noções de Amostragem. Inferência Estatística: Teoria da Estimação e Testes de Hipóteses. Regressão Linear Simples. Correlação. Conceitos em Estatística. Organização de Dados. Medidas de Tendência Central. Medidas de Dispersão ou de Variação. Laboratório.

#### **0124/ 0014 - Física II**

Temperatura. Calor. Teoria cinética dos gases. Termodinâmica. Hidrostática e Hidrodinâmica. Laboratório.

#### **0125/ 0013 - Cálculo III**

Equações de primeira ordem e primeiro grau. Equações de variáveis separáveis e redução à equação de variáveis separáveis. Equações diferenciais exatas e redução a equações diferenciais exatas. Equações de primeira ordem e grau superior. Equações lineares. Transformada de Laplace.

#### **0126/ 0023 - Sistemas de Medição**

Metrologia. Características dos sistemas de medição. Erro de medição. Qualificação de instrumentos. Incerteza de medição. Medição de deslocamento. Transdutores. Controle geométrico. Medição de

comprimentos. Controle dimensional. Ensaio geométricos. Tolerância dimensional. Ajustes e Tolerâncias geométricas. Rugosidade superficial. Máquinas de medição tridimensional. Laboratório.

#### **0127 - Relações Interpessoais**

O comportamento humano e suas manifestações. As relações humanas nas diversidades sociais. Organizações socioculturais. Os indivíduos, os grupos. Características e lideranças. Políticas e estratégias de recursos humanos.

#### **0128 - Mecânica dos Sólidos**

Introdução à Mecânica dos Sólidos. Forças. Treliças planas e espaciais. Baricentro e carregamento distribuído. Momentos de inércia de figuras planas. Solicitações internas. Tensões e deformações. Solicitações estáticas e dinâmicas; Ensaio de compressão, de Tração, de Cisalhamento. Círculo de Mohr; Solicitações Compostas; Esforço axial. Cisalhamento em vigas. Critérios de falha. Coeficiente de segurança. Elasticidade.

#### **0129 - Segurança no Trabalho**

Medidas gerais de prevenção de doenças profissionais. Agentes biológicos, físicos, químicos mecânicos. Poluição atmosférica. Normas Regulamentadoras. Prevenção e controle de riscos em máquinas, equipamentos e instalações. Gerência de risco. Ergonomia aplicada à segurança no trabalho.

#### **0130 - Inovação Tecnológica**

Processos de inovação, barreiras e facilitadores. Gestão da Inovação e do conhecimento. Organização do esforço inovador e administração de equipes multifuncionais. Clima para inovação na empresa e o perfil do profissional técnico. Produto. Preço. Praça. Promoção. Pesquisa Mercadológica. Desenvolvimento de novos produtos. Desenvolvimento de produtos para novos mercados. Segmentação mercadológica.

#### **0131 - Materiais de Construção**

Materiais metálicos: estrutura, metalografia, tratamentos térmicos e termoquímicos. Processos usados siderúrgicos. Controle e ensaio dos materiais metálicos. Aços carbono e aços ligas. Ferros fundidos. Metais e Ligas Não-Ferrosos. Materiais sinterizados. Diagrama de equilíbrio ferro-carbono. Plásticos. Conceitos fundamentais. Conformação de plásticos. Moldagem por compressão. Plásticos reforçados. Moldagem por injeção. Moldagem por extrusão. Moldagem por sopro. Rotomoldagem. Métodos e materiais para fabricação de moldes para polímeros. Contração, conicidade e tolerância dos moldes. Laboratório.

#### **0132 - Teoria Geral da Administração**

Histórico da Administração. Abordagem Clássica. Abordagem Humanística. Abordagem Neoclássica. Abordagem Estruturalista. Abordagem Comportamentalista. Abordagem Sistêmica. Abordagem contingencial. As funções administrativas de planejamento, organização, direção e controle.

#### **0133 - Termodinâmica**

Conceitos fundamentais 1ª e 2ª leis. Substâncias puras. Transformações em gases ideais. Entropia. Psicrometria. Ciclos termodinâmicos. Propriedades dos vapores saturados.

#### **0134 - Fenômenos dos Transportes**

Estática dos fluídos. Análise Dimensional. Balanços Globais. Medidas de fluxo. Reologia. Transferência de Quantidade de Movimento em Fluxo Laminar e Turbulento. Teoria da camada Limite. Balanços Diferenciais. Equações de Movimentos. Transferência de Calor. Transferência de massa.

#### **0135 - Gerência da Produção**

Filosofia de produção. Sistemas de produção. A estrutura organizacional. Planejamento Estratégico. Análise ambiental: análise do potencial interno e externo. Projeto de sistemas para organização de pessoal, trabalho, tecnologia e informação. Processo dinâmico de gerência. Cultura organizacional e produção. Mudança organizacional. Administração estratégica. Ciclo de vida das organizações. Aprendizado organizacional: conceitos básicos e evolução histórica.

#### **0136 - Eletrotécnica**

Introdução à teoria de circuitos. Transformações. Interações Eletromecânicas. Instrumentos de medida. Máquinas rotativas. Retificadores. Unidades elétricas. Conexões trifásicas. Potência elétrica. Geradores. Motores elétricos. Contatores e relés. Instalações industriais de luz e força. Métodos de cálculo de

instalações elétricas. Quadros de cargas. Dispositivos de controle de circuitos. Luminotécnica. Fator de potência de instalações. Laboratório

#### **0137 - Sistemas de Informação**

Elementos de sistemas. Planejamento de sistemas de informações. Tecnologias aplicadas em sistemas de informações. Sistemas de informações gerenciais. Sistemas de apoio à tomada de decisões. ERP, CRM.

#### **0138 - Projeto do Trabalho – 80 horas / 4 créditos**

Metodologia para Projeto do Trabalho. Engenharia de Métodos. Técnicas de Registro. Estudo do Movimento. Estudo de Tempos. Levantamento e Análise de Dados. KANBAN, JIT, Sistema Toyota de Produção. “Layout” do Posto de Trabalho. Laboratório.

#### **0139 - Custos Industriais**

Importância dos custos como instrumentos de gestão. Sistema de custos aplicáveis nas empresas industriais e comerciais. Métodos de custeamento. Critérios de apropriação dos custos. Gestão baseada por atividade. Esquema básico da contabilidade de custos. Departamentalização e Centro de Custos. Gestão Industrial a partir dos Custos. Estudo do Ponto de Equilíbrio e Projeção de Resultados. Fluxo de Caixa e Análise de Investimentos. Contabilidade Gerencial (Análise de balanço e índices).

#### **0140 - Planejamento e Projeto de Produto**

Metodologias de Planejamento de Produto. Produtos Industriais. Ciclo de Vida de Produtos Industriais. Análises de Produtos Industriais. Desenvolvimento Integrado de Produto. Engenharia Simultânea. Metodologias de Projeto de Produto. Atividade Prática de Planejamento e Projeto de um Novo Produto. Laboratório.

#### **0141 - Planejamento e Controle de Produção**

Planejamento e controle do roteiro da produção. Emissão e sequenciamento de ordens. Planejamento mestre. Localização industrial. *Layout* de suprimento. Planejamento e controle de estoque. Previsão de demanda. Programação e Controle de Sistemas Intermitentes e Contínuos. Laboratório.

#### **0142 - Ergonomia**

Conceituação. Noções de fisiologia do trabalho. Antropometria. Biomecânica Ocupacional. Dispositivos de controle, manejo e informação. Ambiente. Ergonomia no projeto de produto e processo. Organização do trabalho. Análise ergonômica do trabalho.

#### **0143/ 0084 - Pesquisa Operacional**

Programação linear; método simplex; dualidade; sensibilidade; modelo de transporte Modelagem Matemática; aplicação de pacotes computacionais. Programação Linear. Introdução à Programação Não Linear. Laboratório.

#### **0144 - Gestão de Materiais**

Objetivos e funções da administração de materiais. Gestão de materiais de operação e produção. Previsão de demanda, gestão de estoques, Determinação do estoque de segurança. Dimensionamento do lote econômico de compras. MRP. Armazenagem, transportes de movimentação de material. Suprimento de materiais: fontes e meio ambiente, mercados e custos. Terceirização e parcerias. Qualificação e acompanhamento de fornecedores. Sistemas de unitização.

#### **0145/ 0030 - Gestão Empreendedora**

O engenheiro-empresário. A figura e a ação dos empreendedores no processo de criação de novas empresas. A busca de oportunidades de negócio; Franquias, terceirização, parcerias entre pequenas e grandes empresas. Novas tendências. A criação e início das atividades. As características das pequenas empresas. As entidades de apoio. A profissionalização da gestão das pequenas e médias empresas. Formação do empreendedor. Clima e Cultura Organizacional. Aspectos Gerais de Chefia. Delegação de Atribuições. Tomada de Decisões. Dinâmica de Grupo. A Liderança nas Organizações. Plano de negócios.

#### **0146/ 0220 - Gestão de Projetos**

Gerenciamento de Projetos. Gerenciamento de Projetos de Engenharia. Gerenciamento de Projetos versus Gerenciamento da Rotina. Ciclo de Vida do Projeto. Controle de Projetos. O Gerente de Projeto. Plano de Projeto. Ferramentas de Gestão de projetos. Metodologias de Gerenciamento de Projetos.

#### **0147 - Projeto Integrado Supervisionado**

Atividade supervisionada desenvolvida pelos estudantes buscando a multidisciplinaridade das disciplinas vistas até o momento do curso, integrando práticas profissionais, estudos de casos, acompanhamento ou execução de projetos e produção científica.

#### **0148/ 0037 - Gestão da Qualidade**

Conceitos de qualidade e qualidade total. Ciclo PDCA. Gestão da rotina e melhoria. Índices de controle. Garantia da qualidade. Recursos humanos. Relação fornecedor-cliente. Organização de sistemas de qualidade. Técnicas aplicadas no controle de qualidade: CCQ, DEMING, Inspeção de produtos, TAGUCHI, Seis Sigma. Ferramentas básicas do TQC, inspeção, análise de repetibilidade e reprodutibilidade, ISO 9001.

#### **0149 - Logística e Transporte**

O Conceito de Sistema Logístico; Gestão da Cadeia de Suprimentos; Nível do Serviço Logístico; Custo e Investimento; Planejamento Logístico; Projetos de Sistemas Logísticos; Distribuição e Transporte; Modelos de Distribuição; Estudos de Caso. Armazenamento e movimentação de produtos. Inovações e perspectivas no ambiente globalizado. Integração através da Internet. Distribuição física internacional. Produto. Embalagem. Laboratório.

#### **0150 - Processos de Fabricação**

Usinagem de metais; Conformação Mecânica. Laminação. Trefilação; Extrusão. Forjamento. Estampagem. Repuxamento. Dobramento. Estiramento. Calandragem. Fundição. Soldagem. Matrizes. Principais equipamentos utilizados nestes processos. Laboratório.

#### **0151 - Engenharia Econômica**

Operações Financeiras. Juros, Conversão de taxas, Descontos, Fluxos de Caixa, Anuidades, Amortização. Capitalização Métodos de Fluxos de Caixa. Inflação. Cálculo da Taxa de atualização monetária, Análise de Substituição de Equipamentos; Elaboração e Análise Econômica de Projetos.

#### **0152/ 0031 - Gestão Ambiental**

Fundamentos de ecologia. Meio ambiente e saúde. Impactos ambientais das atividades humanas. As empresas e o meio ambiente. Sistemas de saneamento. Estudo de impacto ambiental. Conservação ambiental. A engenharia e o meio ambiente. Estudo de casos. Proteção ao meio ambiente. Avaliação de Impacto Ambiental. ISO 14.000. Sistemas de Gestão Ambiental. Legislação Ambiental. Auditorias Ambientais.

#### **0153 - Elementos de Direito Trabalhista**

As relações do mercado de trabalho. Conceito de empregado e empregador Obrigações do empregado e do empregador. O papel do empregador e sua relação com o empregado. Conteúdo da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT. Das normas gerais do trabalho. Contrato de trabalho. Fundamentos do Direito Público e Privado.

#### **0154 - Ferramentas Gerenciais da Qualidade**

Brainstorming. Diagrama de Causa-Efeito. 5W2H. Fluxograma. Cinco Porquês. Diagrama de Pareto. Metodologia 8D. Diagrama de Relações. Histograma. Diagrama de Dispersão. Diagrama em Árvore. Cartas de Controle. Folhas de Verificação. Matriz GUT. Metodologia de Análise e Solução de Problemas (MASP). Diagrama SIPOC. Análise de Modo e Efeito de Falha (FMEA). Árvore de Decisão. Diagrama de Afinidade.

#### **0155 - Tópicos em Marketing**

Introdução ao marketing. Conceito, princípios e composto de marketing. Planejamento de marketing: estratégia e análise de portfólio. Sistemas de informações de marketing: ambiente e pesquisa de mercado. Comportamento do consumidor: processo de compra, segmentação e posicionamento. Segmentação do marketing: marketing verde, internacional, de relacionamento.

#### **0156 - Estratégia de Produção**

Análise estrutural de indústrias. Estratégia: conceitos básicos. O 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. As mudanças no panorama competitivo mundial. Manufatura como estratégia competitiva. Gestão estratégica e organizacional.

### **0157 - Microeconomia**

Teoria do comportamento do consumidor e demanda. **Oferta**. Teoria da firma: produção e custos. Estrutura de mercado concorrencial. Formação de preços dos fatores de produção. Externalidades. Monopólio. Concorrência Imperfeita. Oligopólio. **Problema da incerteza**. **Teoria dos jogos**.

### **0158 - Controle Estatístico da Qualidade e de Processos**

Conceitos Básicos de Controle. Inspeção da qualidade. Inspeção e técnicas de amostragem e aceitação. Análise do Efeito e do Modo de Falha. Gráficos e Cartas de Controle. Métodos e filosofia do controle estatístico de processos. Gráficos de controle para variáveis e atributos, de soma cumulativa, de média móvel ponderada. Análise da capacidade e sistemas de medida. Monitoramento e controle de processo multivariado. Técnicas de amostragem de aceitação. Confiabilidade de Processos e Produtos. Laboratório.

### **0159/ 0176 - Sistemas de Automação Industrial**

Princípios de operação de sistemas de automação. Sistemas de automação pneumáticos. Sistemas de automação hidráulicos. Sistemas de automação Hidropneumáticos. Sistemas mistos de automação. Automação CLP. Sistema de controle de máquinas e equipamentos automáticos. Unidades operatrizes e máquinas de transferência. Controle numérico realimentado. Projeto de um sistema de automação. Laboratório.

### **0160 - Manutenção Industrial**

Introdução à manutenção industrial. A importância e evolução da manutenção industrial. A manutenção industrial no Brasil e no mundo. Os tipos de manutenção. Indicadores de desempenho da manutenção. Gestão e organização da manutenção. Manutenção produtiva total. Os sistemas de informação a serviço da manutenção industrial.

### **0161 - Psicologia nas Organizações**

Teoria psicanalítica e comportamento organizacional. Teoria Behaviorista e comportamento organizacional. Personalidades e organização. Percepção, decisão e criatividade. Poder, conflito e negociação. Motivação e produtividade no trabalho. Satisfação e stress no local de trabalho. Liderança. Comunicação e comportamento organizacional. Gestão do Conhecimento.

### **0162 - Projeto de Instalações Industriais**

Metodologia do Projeto da Fábrica; Dimensionamento dos Fatores da Produção; Construção do "Layout" Industrial; Aspectos Ergonômicos e de Segurança das Instalações Industriais. Características das instalações e a estratégia da produção; Estudo de Viabilidade técnica, econômica e financeira.

### **0163 - Gestão de Serviços**

O papel dos serviços na economia. As classificações e características dos serviços. A estratégia em serviços. O desenvolvimento de novos serviços. A gestão do serviço. Serviços eletrônicos (E-service). O gerenciamento das operações de serviços. Qualidade em serviços. Custos em Serviços.

### **0164/ 0050 - Preparação para o TFC**

Introdução à pesquisa em Engenharia. O processo de pesquisa e a orientação. Objeto e método das Engenharias. Concepção e organização da pesquisa. Tipos de pesquisa. Relatório de pesquisa. Definição da temática do Trabalho Final de Curso (TFC); Elaboração do projeto de TFC. Elaboração do Plano de Estágio. Orientações a respeito da elaboração e defesa do TFC.

### **0165 - Tópicos Especiais I**

Ementa a ser definida conforme demanda momentânea.

### **0166 - Tópicos Especiais II**

Ementa a ser definida conforme demanda momentânea.

### **0167 - Estágio Curricular Supervisionado**

Realizar estágio curricular supervisionado em empreendimento industrial ou de serviços, aplicando tecnologias da Engenharia de Produção. Ao longo estágio o estudante deverá apresentar relatórios das atividades desenvolvidas e um relatório final.

### **0168/ 0056 - Trabalho Final de Curso**

No último semestre o estudante deverá apresentar para efeito de conclusão de Curso, um TFC resultante de investigação relacionada com alguma temática da Engenharia de Produção.

### **0169 - Fundamentos de Libras**

Noções sobre a história, língua, identidade e cultura surda. Linguagem corporal e expressão. Estudos básicos da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. Noções de tradução e interpretação em LIBRAS. Aprendizado básico de LIBRAS.

### **0252 - Química Geral**

Estrutura atômica. Propriedades gerais e específicas da matéria. Ligações químicas. Propriedades dos sólidos, líquidos e gases. Funções inorgânicas. Estudo de Gases. Soluções. Termoquímica. Eletroquímica. Hidrocarbonetos (identificação, funções, principais reações), Polímeros (obtenção e aplicações). Laboratório de Química Geral.

### **0214 - Desenho para Engenharia**

Introdução ao Desenho Técnico. Normalização. Desenho Geométrico. Perspectivas e Vistas Ortográficas. Cotagem de Vistas Ortográficas. Cortes e seções. Leitura, Interpretação e Representação de Vistas Ortográficas. Prática de Desenho Técnico. Desenho Artístico.

### **0208 - Desenho para Engenharia de Produção**

Introdução aos Sistemas CAD/CAM/CAE. Ferramentas de CAD. Modelagem de elementos de máquinas. Modelagem de conjuntos mecânicos. Representação Gráfica de desenhos de execução (detalhamento). Simulação computacional (elementos finitos). Laboratório.

### **0209 - Inglês Técnico I**

Desenvolvimento da habilidade de leitura e interpretação de textos em Inglês bem como apresentação de elementos básicos gramaticais.

### **0210 - Inglês Técnico II**

Desenvolvimento da habilidade de leitura e interpretação de textos técnicos em Inglês bem como apresentação de elementos básicos gramaticais e vocabulário da área de engenharia.

### **0022 - Ciência dos Materiais**

Materiais e Principais Aplicações; Estrutura atômica; Estrutura Cristalina; Microestrutura e Diagrama de Fases; Processos usados em siderurgia; Materiais metálicos; Ensaio Mecânico e Metalográfico; Correlação entre estrutura e propriedade dos materiais.

### **0021 - Ergonomia e Segurança do Trabalho**

Conceitos Iniciais. Acidentes de Trabalho. Riscos Ambientais. Normas Regulamentadoras. Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT). Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Equipamento de Proteção Individual (EPI). Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA). Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO). Prevenção e Controle de Riscos em Máquinas, Equipamentos e Instalações (PCRMEI). Ergonomia. Antropometria. Noções de Fisiologia do Trabalho. Ergonomia no Projeto de Produto e Processo. Análise Ergonômica do Trabalho (AET).

### **0202 - Eletricidade e Eletrotécnica**

Noções básicas de eletricidade. Medidas elétricas. Máquinas. Motores elétricos. Instalações industriais de luz e força. Instalações elétricas. Dispositivos de controle de circuitos. Luminotécnica. Fator de potência de instalações. Laboratório.

### **0212 - Processos de Fabricação Moveleira**

Características da atividade moveleira no Brasil. Principais polos moveleiros. Indicadores econômicos. Matérias-primas principais. Matérias-primas alternativas. Processos de produção de móveis. Fatores inerentes aos processos de produção.

Desenvolvimento de projetos de produto e de sistemas de produção para a indústria moveleira e móvel sob medida, através de conhecimento e desempenho de atividades relacionadas à metodologia de

desenvolvimento de produto, desenho técnico, detalhamentos específicos, materiais, processos de fabricação e confecção de modelos.

#### **0213 - Processo de Fabricação Textil**

Fibras têxteis naturais, artificiais e sintéticas. Fiação. Tecelagem plana. Malharia circular e retilínea. Conceitos e propriedades dos processos de beneficiamentos têxteis. Evolução tecnológica da costura. Conhecimento e manuseio de máquinas de costura industrial.

#### **0253 - Resistência dos Materiais para Engenharia de Produção**

Introdução à Mecânica dos Sólidos. Forças. Treliças planas e espaciais. Baricentro e carregamento distribuído. Momentos de inércia de figuras planas. Solicitações internas. Tensões e deformações. Solicitações estáticas e dinâmicas; Ensaio de compressão, de Tração, de Cisalhamento, de torção. Círculo de Mohr; Solicitações Compostas; Esforço axial. Cisalhamento em vigas. Critérios de falha. Coeficiente de segurança. Elasticidade.

#### **0199 - Fundamentos de Transferência de Calor**

Generalidades da Transferência de Calor; Transferência de Calor por Condução; Transferência de Calor por Convecção; Radiação Térmica e Trocadores de calor.

#### **0085 - Administração e Planejamento**

Administração: Conceitos fundamentais: organizações; Tipologias de organizações, porte e características, estrutura organizacional; Tomada de Decisão e objetivos na utilização de recursos. Funções administrativas. Importância da gestão organizacional. Administração e competitividade estratégica. Organização estratégica. Ciclo de vida das organizações. Planejamento estratégico: conceitos, tipos e ferramentas, Metodologias para implantação do planejamento, acompanhamento e avaliação. Processo de controle. Formulação de estratégias: uso de cenários. Análise do ambiente externo e Interno.

#### **0216 - Processos de Fabricação na Indústria de Alimentos**

Conhecimento dos processos de produção de alimentos, desenvolvendo habilidades para planejamento e controle de produção, gestão da qualidade, análise da viabilidade de novos negócios, custos industriais e segurança no trabalho dentro da indústria alimentícia.

#### **0217 - Processos de Montagem e Acabamento**

Na fabricação industrial, a montagem é o processo usado na montagem da linha de produção ou em postos de produção, utilizando elementos de fixação, ferramentas e instrumentos, bem como, exige técnicas especiais de engenharia para garantir uma montagem rentável e em tempo hábil. Conforme um produto se desloca ao longo da linha de montagem, uma peça é adicionada em cada estação de trabalho, o trabalhador realiza uma tarefa que contribui para a montagem do produto até concluí-lo, utilizando uma série de equipamentos e ferramentas. Estes mesmos produtos passam por processos de acabamentos para garantir proteção e aspecto visual.

#### **0218 - Organização dos Processos de Trabalho**

Metodologia para Organização dos Processos de Trabalho. Engenharia de Métodos. Técnicas de Registro. Estudo do Movimento. Estudo de Tempos. Levantamento e Análise de Dados. KANBAN, JIT, Sistema Toyota de Produção. "Layout" do Posto de Trabalho. Laboratório.

#### **0215 - Estágio I (Processo, Produção, Conhecimento Organizacional)**

Realizar estágio curricular supervisionado na área de processo, produção, conhecimento organizacional, aplicando tecnologias da Engenharia de Produção. Ao longo estágio o estudante deverá apresentar relatórios das atividades desenvolvidas e um relatório final.

#### **0269 - Ergonomia Avançada**

Definição. NR-17. Ambiente: iluminação e cores. Ambiente: temperatura, ruídos e vibrações. Fatores humanos no trabalho. Organização do trabalho. Antropometria: medidas. Antropometria: aplicações. Biomecânica ocupacional. Controles e manejos. Ergonomia do produto. Posto de trabalho. Prática de Análise Ergonômica do Trabalho (AET).

**0219 - Processo de fabricação Metalomecânico**

Usinagem de Metais. Conformação Mecânica. Laminação. Trefilação. Extrusão. Forjamento. Estampagem. Repuxamento. Dobramento. Estiramento. Calandragem. Fundição. Soldagem. Matrizes. Principais equipamentos utilizados nesses processos. Laboratório.

**0221 - Estágio II (Segurança do Trabalho)**

Realizar estágio curricular supervisionado na área de ergonomia e segurança do trabalho, aplicando tecnologias da Engenharia de Produção. Ao longo estágio o estudante deverá apresentar relatórios das atividades desenvolvidas e um relatório final.

**0051 - Engenharia Econômica**

Operações Financeiras. Juros, Conversão de taxas, Descontos, Fluxos de Caixa, Anuidades, Amortização. Capitalização Métodos de Fluxos de Caixa. Inflação. Cálculo da Taxa de atualização monetária, Análise de Substituição de Equipamentos; Elaboração e Análise Econômica de Projetos. Indicadores financeiros e econômicos.

**0222 - Pesquisa Operacional Avançado**

Introdução à Teoria dos Grafos. Modelos de Redes. Árvore Geradora Mínima. Caminho Mais Curto. Problema de Fluxo Máximo e Fluxo de Custo Mínimo. PERT/CPM. Introdução à Programação Dinâmica. Programação Dinâmica Determinística e Estocástica.

**0204 - Projeto de Produto**

Produtos Industriais. Análises de Produtos Industriais. Metodologias de Projeto do Produto. Projeto Informacional. Projeto Conceitual. Propriedade Industrial. Padronização e Normalização. Aspectos a considerar em Projeto de Produto: Ergonomia, Ambientais, Econômicos. Verificações em Projetos. Conceituação de Gerência do Produto. Gestão do Desenvolvimento do Produto. Engenharia Simultânea. DIP – Desenvolvimento Integrado de Produtos. Gestão de Produto. Gestão e Desenvolvimento de Produto. Prática de Projeto. Educação Ambiental e dá outras providências

**0226 - Direito**

Fontes do Direito Positivo – Direito, Ética e Moral. Direito objetivo e subjetivo. Conceito de Ordenamento Jurídico. A lei, o costume, a doutrina, a jurisprudência, a integração, a equidade, princípios gerais do direito. Os diversos ramos do Direito – o Direito Natural e o Direito Positivo, o Direito Público e Privado. Direito e Economia. Análise Econômica do Direito e Direito Econômico. Teoria Geral do Direito. Classificação das Normas. Texto e Princípios. Hermenêutica. Fato, Valor e Norma. Plano da Existência, da Validade e da Eficácia. Processo Legislativo. Controle de Constitucionalidade. Noções de Direito Civil. Noções de Direito Constitucional. Noções de Direito Empresarial e Societário. Noções de Direito do Consumidor.

**0224 - Estratégias Meradológicas**

Introdução ao marketing. Conceito, princípios e composto de marketing. Planejamento de marketing: estratégia e análise de portfólio. Sistemas de informações de marketing: ambiente e pesquisa de mercado. Comportamento do consumidor: processo de compra, segmentação e posicionamento. Segmentação do marketing: marketing verde, internacional, de relacionamento. Educação Ambiental.

**0223 - Engenharia Econômica Avançada**

Operações Financeiras. Juros, Conversão de taxas, Descontos, Fluxos de Caixa, Anuidades, Amortização. Capitalização Métodos de Fluxos de Caixa. Inflação. Cálculo da Taxa de atualização monetária, Análise de Substituição de Equipamentos; Elaboração e Análise Econômica de Projetos.

**0100 - Análise de Conjuntura Econômica**

Indicadores Econômicos de Conjuntura: Conceitos, Fontes, Tendências e Previsões; Variáveis que influenciam a conjuntura; Caracterização e inter-relação de conjuntura e estrutura; Conjuntura no processo decisório: Setor Público e Setor Privado; Evolução Setorial; Conjuntura Externa: reflexos sobre a economia brasileira. Conjuntura Brasileira: análise, realidade e evolução.

**0254 - Engenharia da Qualidade**

Conceitos Básicos de Controle. Inspeção da qualidade. Inspeção e técnicas de amostragem e aceitação. Análise do Efeito e do Modo de Falha. Gráficos e Cartas de Controle. Métodos e filosofia do controle

estatístico de processos. Gráficos de controle para variáveis e atributos, de soma cumulativa, de média móvel ponderada. Análise da capacidade e sistemas de medida. Monitoramento e controle de processo multivariado. Técnicas de amostragem de aceitação. Confiabilidade de Processos e Produtos. Laboratório.

#### **0228 - Projeto de Instalações Industriais**

Metodologia do Projeto da Fábrica; Dimensionamento dos Fatores da Produção; Construção do "Layout" Industrial; Aspectos Ergonômicos e de Segurança das Instalações Industriais. Características das instalações e a estratégia da produção; Estudo de Viabilidade técnica, econômica e financeira.

#### **0225 - Estágio III (Projetos, Gestão, Viabilidade)**

Realizar estágio curricular supervisionado na área de qualidade, como: gestão, ferramentas, controle estatístico de processos, aplicando tecnologias da Engenharia de Produção. Ao longo estágio o estudante deverá apresentar relatórios das atividades desenvolvidas e um relatório final.

#### **0227 - Liderança**

Capacitar o estudante a examinar modelos de gestão de pessoas, para que possa identificar atuações compatíveis com a necessidade de crescimento das organizações. Elementos do comportamento organizacional. Pilares da Liderança. Evolução do conceito de liderança. Liderança, negociação e gerenciamento de conflitos. Conflito de gerações. Liderança e comunicação eficaz. Como dar e receber *feedback*. Líder Coaching e desenvolvimento de equipes de alto desempenho. Liderança e Motivação. Satisfação no trabalho X stress organizacional.

#### **0230 - Logística e Cadeia de Suprimentos**

O Conceito de Sistema Logístico; Gestão da Cadeia de Suprimentos; Nível do Serviço Logístico; Custo e Investimento; Planejamento Logístico; Projetos de Sistemas Logísticos; Distribuição e Transporte; Modelos de Distribuição; Estudos de Caso. Armazenamento e movimentação de produtos. Inovações e perspectivas no ambiente globalizado. Integração através da Internet. Distribuição física internacional. Produto. Embalagem. Laboratório.

#### **0231 - Planejamento estratégico**

Análise estrutural de indústrias. Estratégia: conceitos básicos. O 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. As mudanças no panorama competitivo mundial. Manufatura como estratégia competitiva. Gestão estratégica e organizacional.

#### **0229 - Estágio IV (Qualidade)**

Realizar estágio curricular supervisionado na área de projeto, gestão e viabilidade, utilizando os conhecimentos de disciplinas como: gestão de projeto, custos industriais, engenharia econômica e pesquisa operacional, aplicando tecnologias da Engenharia de Produção. Ao longo estágio o estudante deverá apresentar relatórios das atividades desenvolvidas e um relatório final.

#### **0234 - Estágio V (Planejamento, Estratégico, Produção)**

Realizar estágio curricular supervisionado na área de planejamento, estratégia, e produção, utilizando os conhecimentos de disciplinas relacionadas as áreas, aplicando tecnologias da Engenharia de Produção. Ao longo estágio o estudante deverá apresentar relatórios das atividades desenvolvidas e um relatório final.

#### **0056 - Trabalho Final de Curso – TFC**

No último semestre o estudante deverá apresentar para efeito de conclusão de Curso, um TFC resultante de investigação relacionada com alguma temática da Engenharia de Produção.

#### **0064 - Mercado de Capitais**

Capacitar o estudante na compreensão do funcionamento do mercado de capitais e das instituições auxiliares. Identificar as condições de possibilidade de compreender e analisar o funcionamento do mercado de capitais, seus elementos e legislação pertinente, bem como a sua importância como fonte de captação de recursos para a realização de investimentos, através do domínio das técnicas de avaliação do retorno dos investimentos e de seu acompanhamento.

### **0170 - Libras – Língua Brasileira de Sinais**

Apresentação da Língua Brasileira de Sinais. Noções de LIBRAS, conhecimentos sobre cultura e identidade surda com vistas a uma comunicação básica entre ouvintes e surdos.

### **0172 – Cultura Afro-Indígena Brasileira**

A Educação para as relações étnico-raciais. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação. Configurações dos conceitos de raça, etnia e cor no Brasil: entre as abordagens acadêmicas e sociais. Cultura afro-brasileira e indígena. Políticas de Ações Afirmativas e Discriminação Positiva – a questão das cotas. Trabalho, produtividade e diversidade cultural.

### **0200 – Matemática Fundamental**

Desenvolver a capacidade do estudante na aplicação do conhecimento matemático de forma lógica; analisar o comportamento das diferentes funções; reconhecer os conjuntos numéricos; resolver problemas que envolvam trigonometria; utilizar a linguagem matricial e operações com matrizes além de, complementar o conhecimento do estudante com os recursos que a informática dispõe.

### **0201 – Português Instrumental**

Frase, oração e período; Acentuação gráfica; Crase; Sinais de pontuação; Concordância nominal e verbal; Colocação pronominal; Regência verbal e nominal.

## **CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA**

Curso:	<b>Engenharia Mecânica, Bacharelado</b>
Autorização:	<b>Portaria MEC/SESu nº 1.605 de 24/07/2001 - D.O.U. de 25/07/2001.</b>
Ren. Reconhec:	<b>Portaria MEC/SESu nº 1093 de 24/12/2015 - D.O.U. de 28/12/2015</b>
Integralização:	<b>Mínimo de 10 semestres ou 05 (cinco) anos</b>
Turno:	<b>Noturno</b>
Vagas:	<b>Autorizadas 50 vagas</b>

### **1. OBJETIVO GERAL DO CURSO**

O Curso de Engenharia Mecânica visa propiciar ao estudante a incorporação de um conjunto de experiências de aprendizado que possibilitem a formação de um profissional com perfil generalista, crítico e reflexivo, consciente do seu papel na sociedade, que seja capaz de contribuir para o processo de desenvolvimento local, regional e nacional na área de engenharia mecânica, capaz de tornar-se agente ativo no desenvolvimento social e tecnológico, atuando dentro dos preceitos da ética profissional para inserção profissional na área de engenharia mecânica.

### **2. OBJETIVO ESPECÍFICO DO CURSO**

- promover a qualificação profissional na área de engenharia mecânica;
- desenvolver o ensino, a pesquisa e a extensão como aporte de conhecimento e tecnologia ao desenvolvimento sustentável;
- fomentar a cultura e a socialização do conhecimento através de publicações e eventos técnicos - científicos;
- constituir espaços de desenvolvimento tecnológico, contribuindo para a qualificação dos serviços prestados pela comunidade regional, na área metal-mecânica
- estimular a formação profissional continuada.

### **3. PERFIL DO EGRESSO**

Com base nestas normas legais a FAHOR estabelece como Perfil Esperado do Egresso do curso de Bacharelado em Engenharia Mecânica pretendido, um profissional:

- com formação generalista, científico-tecnológica e humanística, capaz de atuar de forma crítica e reflexiva como Engenheiro no processamento Mecânica em todos os seus níveis, desde a caracterização e controle da matéria-prima até o controle de qualidade e comercialização do produto final;
- com habilidades para o desenvolvimento e otimização de produtos e processos, projetos de equipamentos e projetos industriais,

c) empreendedor e proativo, com visão crítica, interdisciplinar e sistêmica, considerando os aspectos políticos, econômicos, sociais e ambientais, a partir da ética e do comprometimento com a qualidade de vida.

#### 4. COMPETENCIAS

Definem-se como competências a serem transmitidas aos estudantes do curso de Engenharia Mecânica as seguintes:

- a) Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais nas atividades profissionais da engenharia mecânica;
- b) Identificar, formular e resolver problemas de engenharia mecânica;
- c) Projetar, conduzir e interpretar atividades experimentais, avaliando criticamente ordens de grandeza e significância de resultados numéricos;
- d) Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia mecânica;
- e) Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- f) Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- g) Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- h) Exercer a atividade profissional da engenharia mecânica, considerando os aspectos políticos, econômicos, sociais e ambientais, a partir da postura ética e comprometida com a qualidade de vida;
- i) Atuar e/ou coordenar equipes de trabalho multidisciplinares, com visão crítica, interdisciplinar e sistêmica;
- j) Ser empreendedor e proativo;
- k) Avaliar de maneira crítica a operação e a manutenção de sistemas mecânicos;
- l) supervisionar a operação e a manutenção de sistemas mecânicos;
- m) Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia mecânica;
- n) Buscar a formação profissional continuada, considerando as inovações tecnológicas e novas ferramentas.

#### 5. FUNDAMENTOS DIDÁTICOS-PEDAGÓGICOS

O planejamento, a organização e a aplicação das ações didático-pedagógicas do curso de Engenharia Mecânica, segue o princípio educacional da FAHOR que prima pelo desenvolvimento de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, num contexto globalizado, com tecnologias avançadas e competitivas, onde significativos conceitos teóricos e tecnológicos constituem-se como aporte para a qualificação profissional de seus egressos, a formação continuada e a busca de alternativas que promovam o desenvolvimento sustentável.

#### 6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A proposta curricular do curso de engenharia mecânica da FAHOR contempla um módulo de formação básica, um módulo de formação profissional (desenvolvendo os conteúdos da engenharia mecânica) e um módulo de formação profissional específica, capacitando para a atuação na área de máquinas agrícolas. Ainda na formação profissional específica, o currículo oferece de forma optativa, estudos com maior ênfase, nas áreas de atuação da engenharia mecânica (administração, produção e produto).

##### 6.1. ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO Nº III

Estrutura Curricular:		<b>Nº III</b>			
Curso:		<b>Engenharia Mecânica, Bacharelado</b>			
Autorização:		<b>Portaria MEC/SESu nº 1.605 de 24/07/2001 – D.O.U. de 25/07/2001.</b>			
Renov. Reconhec.:		<b>Portaria MEC/SESu nº 1.093 de 24/12/2015 – D.O.U. de 28/12/2015.</b>			
Integralização:		<b>Mínimo de 10 semestres ou 5 (cinco) anos.</b>			
Turno:		<b>Noturno</b>			
Vagas:		<b>Autorizadas 50 vagas</b>			
<b>Cód.</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Nº Créd.</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Pré-Requisito</b>	<b>Equivalência Grade 3 - EP</b>
	<b>1º SEMESTRE</b>				
0001	Fundamentos de Engenharia Mecânica	02	40	Obrigatória	
0002	Cálculo I	06	120		0113
0003	Química	04	80		0111
0004	Fundamentos de Filosofia e Sociologia	02	40		
0005	Redação e Comunicação	02	40		0115

0006	Geometria Descritiva	02	40		
0007	Metodologia da Pesquisa	02	40		0116
	<b>Total do semestre</b>	<b>20</b>	<b>400</b>		
	<b>2º SEMESTRE</b>				
0008	Geometria Analítica e Álgebra Linear	06	120	0002	
0009	Cálculo II	04	80	0002	0121
0010	Física I	04	80		0118
0011	Desenho	04	80	0006	0119
0012	Prática de Mecânica	02	40		
	<b>Total do semestre</b>	<b>20</b>	<b>400</b>		
	<b>3º SEMESTRE</b>				
0013	Cálculo III	04	80	0009	0125
0014	Física II	04	80	0010	0124
0015	Desenho Computacional	04	80	0011	0122
0016	Mecânica Geral	04	80	0008/0010	
0017	Informática	02	40		0112
0018	Estatística	02	40		0123
	<b>Total do Semestre</b>	<b>20</b>	<b>400</b>		
	<b>4º SEMESTRE</b>				
0019	Física III	04	80	0014	
0020	Mecânica dos Sólidos I	04	80	0016	
0021	Ergonomia e Segurança no Trabalho	02	40		
0022	Ciência dos Materiais	04	80	0003	
0023	Sistemas de Medição	02	40	0018	0126
0024	Eletrotécnica	02	40		0136
0025	Cálculo Numérico	02	40	0002	0114
	<b>Total do semestre</b>	<b>20</b>	<b>400</b>		
	<b>5º SEMESTRE</b>				
0026	Elementos de Máquinas I	04	80	0020	
0027	Mecânica de Sólidos II	04	80	0020	
0028	Polímeros e Compósitos	02	40	0003	
0029	Processos de Fabricação I	04	80	0019	
0030	Gestão Empreendedora	02	40		
0031	Gestão Ambiental	02	40		0152
0032	Mecanismos	02	40	0016	
	<b>Total do Semestre</b>	<b>20</b>	<b>400</b>		
	<b>6º SEMESTRE</b>				
0033	Termodinâmica	04	80	0014	
0034	Elementos de Máquinas II	04	80	0026	
0035	Processos de Fabricação II	04	80	0029	
0036	Mecânica dos Fluídos	04	80	0019	
0037	Gestão da Qualidade	04	80		
	<b>Total do Semestre</b>	<b>20</b>	<b>400</b>		
	<b>7º SEMESTRE</b>				
0038	Transferência de Calor	04	80	0013/0036	
0039	Projeto de Produto I	04	80	0015/0020	
0040	Gestão da Produção	04	80		
0041	Vibrações Mecânicas	04	80	0019/0027	
0042	Processos de Fabricação III	04	80	0035	
	<b>Total do Semestre</b>	<b>20</b>	<b>400</b>		
	<b>8º SEMESTRE</b>				
0043	Máquinas Térmicas	04	80	0033/0038	
0044	Projeto de Produto II	04	80	0039	
0045	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	04	80	0036	
0046	Sistemas de Movimentação e Elevação	04	80	0034	
0047	Máquinas de Fluido	04	80	0036	

	<b>Total do Semestre</b>	<b>20</b>	<b>400</b>		
	<b>9º SEMESTRE</b>				
0048	Conforto Térmico e Refrigeração Industrial	04	80	0038/0047	
0049	Fontes Alternativas de Energia	02	40		
0050	Preparação para o TFC	02	40	80% Conteúdos +0007	
0051	Engenharia Econômica	02	40		
0052	Instrumentação Industrial	02	40		
0053	Tópicos Especiais em Enge. Mecânica I	02	40	***	
0054	Tópicos Especiais em Enge. Mecânica II	02	40	***	
0107	Tópicos Especiais em Enge. Mecânica III	04	80	***	
	<b>Total do semestre</b>	<b>20</b>	<b>400</b>		
	<b>10º SEMESTRE</b>				
0055	Estágio Curricular Supervisionado	10	200	90% Conteúdos	
0056	Trabalho Final de Curso	06	120	0050	
	<b>Total do semestre</b>	<b>16</b>	<b>320</b>		
0108	ACG's – Atividade Complementar	10	200		
	<b>Total Crédito e Carga Horária do Curso</b>	<b>206</b>	<b>4120</b>		
0057	Libras – Optativa	02	40		
	<b>Total Crédito e Carga Horária do Curso</b>	<b>208</b>	<b>4160</b>		
<p>*** - Definição quando da Oferta.  Entrou em vigor a partir do 1º semestre de 2012.  Horizontina – RS, 07 de janeiro de 2013.</p> <p style="text-align: right;">Sedelmo Desbessel Diretor – FAHOR</p>					

## 6.2. ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO Nº IV

Estrutura Curricular: <b>Nº IV</b> Curso: <b>Engenharia Mecânica, Bacharelado.</b> Autorizado: <b>Portaria MEC/SESu nº 1.605 de 24/07/2001 - D.O.U. nº 143 de 25/07/2001.</b> Renv. Reconhecim: <b>Portaria MEC/SESu nº 1.093 de 24/12/2015 – D.O.U. de 28/12/2015.</b> Integralização: <b>Mínimo de 10 semestres ou 5 (cinco) anos.</b> Turno: <b>Noturno</b> Vagas: <b>Autorizadas 50 vagas</b>								
Núcleo	Cód.	Componente Curricular	Créd.	C.H. Nominal	C.H. Relógio	CH		Pré Requisito
						T	P	
<b>1º SEMESTRE</b>								
NB	0005	Redação e Comunicação	2	40	37,5	40		
	0006	Geometria Descritiva	2	40	37,5	40		
	0061	Filosofia	2	40	37,5	40		
	0066	Cálculo I	4	80	<b>75</b>	80		
	0120	Geometria Analítica e Álgebra Linear	4	80	75	80		
	0252	Química Geral	4	80	75	60	20	
NP	0001	Fundamentos de Enge. Mecânica	2	40	37,5	40		Obrig.
<b>Carga Horária do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	<b>375</b>	<b>380</b>	<b>20</b>	

2º SEMESTRE								
NB	0007	Metodologia da Pesquisa	2	40	37,5	40		
	0009	Cálculo II	4	80	75	80		0066
	0010	Física I	4	80	75	60	20	
	0017	Informática	2	40	37,5	20	20	
	0123	Estatística	4	80	75	80		
	0214	Desenho para Engenharia	4	80	75	80		
<b>Carga Horária do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	<b>375</b>	<b>340</b>	<b>40</b>	
3º SEMESTRE								
NB	0013	Cálculo III	4	80	75	80		0009
	0014	Física II	4	80	75	60	20	
	0015	Desenho Computacional	4	80	75		80	0214
	0249	Estática para Engenharia	4	80	75	80		
NP	0023	Sistemas de Medição	2	40	37,5	30	10	
	0025	Cálculo Numérico	2	40	37,5	40		
<b>Carga Horária do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	<b>375</b>	<b>290</b>	<b>110</b>	
4º SEMESTRE								
NB	0019	Física III	4	80	75	60	20	
	0022	Ciência dos Materiais	4	80	75	80		
	0032	Mecanismos	2	40	37,5	40		
NP	0012	Prática de Mecânica	2	40	37,5		40	0023
	0021	Ergonomia e Segurança do Trabalho	2	40	37,5	40		
	0211	Resistência dos Materiais	4	80	75	80		
	0250	Dinâmica para Engenharia	2	40	37,5	40		
<b>Carga Horária do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	<b>375</b>	<b>340</b>	<b>60</b>	
5º SEMESTRE								
NB	0069	Sociologia	2	40	37,5	40		
NP	0020	Mecânica dos Sólidos I	4	80	75	80		0211
	0024	Eletrotécnica	2	40	37,5	40		
	0028	Polímeros e Compósitos	2	40	37,5	40		
	0031	Gestão Ambiental	2	40	37,5	40		
	0037	Gestão da Qualidade	4	80	75	80		
NE	0029	Processos de Fabricação I	4	80	75	60	20	
<b>Carga Horária do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	<b>375</b>	<b>380</b>	<b>20</b>	
6º SEMESTRE								
NB	0033	Termodinâmica	4	80	75	80		0014
NP	0027	Mecânica dos Sólidos II	4	80	75	80		0014
	0036	Mecânica dos Fluidos	4	80	75	80		0014
NE	0026	Elementos de Máquinas I	4	80	75	80		0020
	0035	Processos de Fabricação II	4	80	75	60	20	
<b>Carga Horária do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	<b>375</b>	<b>380</b>	<b>20</b>	
7º SEMESTRE								
NE	0034	Elementos de Máquinas II	4	80	75	80		0026

	0038	Transferência de Calor	4	80	75	80		0013/ 0036
	0042	Processos de Fabricação III	4	80	75	60	20	
NP	0135	Gerência da Produção	4	80	75	80		
	0204	Projeto de Produto	4	80	75	80		
<b>Carga Horária do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	<b>375</b>	<b>380</b>	<b>20</b>	
<b>8º SEMESTRE</b>								
	0041	Vibrações Mecânicas	4	80	75	80		0019
	0045	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	4	80	75	60	20	
NE	0047	Máquinas de Fluido	4	80	75	80		0036
	0205	Projeto de Produto Avançado	2	40	37,5	20	20	0204
	0251	Sistemas de Movimentação e Elevação	2	40	37,5	40		0034
NP	0030	Gestão Empreendedora	2	40	37,5	40		
	0189	Instrumentação Industrial I	2	40	37,5	40		
<b>Carga Horária do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	<b>375</b>	<b>360</b>	<b>40</b>	
<b>9º SEMESTRE</b>								
	0043	Máquinas Térmicas	4	80	75	80		0033/ 0038
	0048	Conforto Térmico e Refrigeração Industrial	4	80	75	80		0038/ 0047
NE	0050	Preparação para o TFC	2	40	37,5	40		80%+0007
	0051	Engenharia Econômica	2	40	37,5	40		
		Optativa/ Eletiva I	2	40	37,5	40		
		Optativa/ Eletiva II	2	40	37,5	40		
		Optativa/ Eletiva III	4	80	75	80		
<b>Carga Horária do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	<b>375</b>	<b>400</b>		
<b>10º SEMESTRE</b>								
NE	0055	Estágio Curricular Supervisionado	10	200	200		200	0050
	0056	Trabalho Final de Curso – TFC	6	120	120		120	0050
<b>Carga Horária do Semestre</b>			<b>16</b>	<b>320</b>	<b>320</b>		<b>320</b>	
<b>Carga Horária Parcial do Curso</b>			<b>196</b>	<b>3.920</b>	<b>3.695</b>			
	0108	Atividades Complementares - ACGs	10	200	200		200	
<b>Carga Horária Total do Curso</b>			<b>206</b>	<b>4.120</b>	<b>3.895</b>	<b>3.270</b>	<b>850</b>	

Obs.: Transformando carga horária nominal da grade em carga horária relógio, hora relógio de 56min25seg a hora.

#### Componentes Curriculares de Eletiva

Cód.	Componentes Curriculares de Eletiva	Créd.	C.H. Nomina l	C.H. Relógi o	Pré- Requisito
EM47	Sistemas Mecanizados	4	80	75	
EM21	Característica Mecânica dos Vegetais	2	40	37,5	
0064	Mercado de Capitais	2	40	37,5	
0083	Sistemática de Comércio Exterior	2	40	37,5	
0103	Análise de Investimentos	2	40	37,5	
0104	Auditoria nas Organizações	2	40	37,5	

0127	Relações Interpessoais	2	40	37,5	
0130	Inovação Tecnológica	2	40	37,5	
0140	Planejamento e projeto de Produto	4	80	75	
0141	Planejamento e Controle da Produção – PCP	4	80	75	
0144	Gestão de Materiais	2	40	37,5	
0149	Logística e Transporte	4	80	75	
0154	Ferramentas Gerenciais da Qualidade	4	80	75	
0156	Estratégia de Produção	4	80	75	
0159	Sistemas de Automação Industrial	4	80	75	
0160	Manutenção Industrial	4	80	75	
0161	Psicologia nas Organizações	2	40	37,5	
0162	Projeto de Instalações Industriais	2	40	37,5	
0163	Gestão de Serviços	2	40	37,5	
0170	Libras – Língua Brasileira de Sinais	2	40	37,5	
0172	Cultura Afro-Indígena-Brasileira	2	40	37,5	
0177	Circuitos Elétricos I	4	80	75	
0178	Circuitos Elétricos II	4	80	75	
0179	Eletrônica para Automação I	4	80	75	
0185	Prática em Usinagem	2	40	37,5	0029
0186	Soldagem e Técnicas Conexas	2	40	37,5	0022/ 0042
0187	Acionamento Hidráulico para Controle e Automação	2	40	37,5	
0190	Sistemas Pneumáticos para Automação Industrial	2	40	37,5	
0200	Matemática Fundamental	2	40	37,5	
0201	Português Instrumental	2	40	37,5	
0206	Fontes Renováveis de Energia	2	40	37,5	
0207	Instrumentação Industrial II	2	40	37,5	189
0209	Inglês Técnico I	2	40	37,5	
0210	Inglês Técnico II	2	40	37,5	
0218	Organização dos Processos de Trabalho	4	80	75	
0220	Gestão de Projetos	4	80	75	
0226	Direito	2	40	37,5	
0227	Liderança	2	40	37,5	
0228	Projeto de Instalações Industriais	4	80	75	
0236	Contabilidade Geral	4	80	75	
0241	Economia Industrial	4	80	75	
0244	Economia da Tecnologia	2	40	37,5	
0266	Fenômenos Eletromagnéticos	2	40	37,5	
0342	Máquinas Agrícolas Plantio e Colheita	2	40	37,5	
EM03	Matemática I	4	80	75	

**Entra em vigor a partir de janeiro de 2015.**

Sedelmo Desbessel  
Diretor da FAHOR

### **6.3. EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES DO CURSO**

#### **0001 - Fundamentos de Engenharia Mecânica**

Normas, currículo, estrutura física e organizacional. Fundamentos da Engenharia. Origem e Evolução da Engenharia Mecânica. A Engenharia Mecânica Brasileira. Atribuições e campos de atuação do engenheiro mecânico. Legislação e Ética Profissional. Ensino da História e Cultura Afro-Brasileira; Noções gerais sobre Ciência e Tecnologia. Pesquisa Tecnológica. Grandezas Físicas e Unidades de Medida.

#### **0066 - Cálculo I**

Reforçar os conhecimentos do estudante relacionados à Matemática Básica principalmente nos seguintes conteúdos: funções; conjuntos numéricos; trigonometria; matrizes e operações com matrizes além de proporcionar a Compreensão e aplicação das técnicas do Cálculo Diferencial e Integral para funções reais de uma variável real, dando ênfase às suas aplicações.

#### **0252 – Química Geral**

Estrutura atômica. Propriedades gerais e específicas da matéria. Ligações químicas. Propriedades dos sólidos, líquidos e gases. Funções inorgânicas. Estudo de Gases. Soluções. Termoquímica. Eletroquímica. Hidrocarbonetos (identificação, funções, principais reações), Polímeros (obtenção e aplicações). Laboratório de Química Geral.

#### **0061 - Filosofia**

Entendimento dos principais fundamentos da Filosofia como uma ciência humana, interdisciplinar, voltada aos conceitos que refletem o mundo e o ser humano. Os vários ramos da Filosofia refletem um conjunto de pensamentos, crenças, indagações sobre a vida e o universo. As correntes filosóficas percorrem a história da humanidade e contribuem para ampliar os conhecimentos científicos e o desenvolvimento humano dos acadêmicos. Educação em Direitos Humanos. Proteção dos direitos da Pessoa com Transtorno do espectro Autista. Cultura Afro - descendente.

#### **0005 - Redação e Comunicação**

Estudo e prática da norma culta escrita: ortografia, dificuldades especiais em Língua Portuguesa. Tipos de texto: narrativo, descritivo e dissertativo; Compreensão e interpretação textual. Estrutura do texto: coesão, coerência e unidade textual. Prática de oratória e de produção textual científica. Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, Educação dos Direitos Humanos.

#### **0006 - Geometria Descritiva**

Geometria Descritiva - Conceituação. Estudo do ponto, da reta e do plano. Métodos descritivos: rotação, rebatimento e mudança de plano. Representação de sólidos. Intersecção. Planificação. Técnicas fundamentais do traçado à mão livre.

#### **0007 - Metodologia da Pesquisa**

O Pesquisador e a Comunicação Científica. A Pesquisa e suas Classificações. Pesquisa Científica. Métodos Científicos. As Etapas da Pesquisa. Revisão de Literatura. Leitura, Fichamento, Resumo, Resenha, Citações e Referências Bibliográficas de Textos. Problema e Hipóteses de Pesquisa. Projeto de Pesquisa (TCC ou TFC). Elaboração e Apresentação do Relatório de Pesquisa. Comunicação científica (linguagem). Apresentação das normas técnicas da ABNT. Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.

#### **0120 - Geometria Analítica e Álgebra Linear**

Vetores. Espaços Vetoriais. Espaços Vetoriais Euclidianos. Transformações Lineares. Operadores Lineares. Vetores Próprios e Valores Próprios. Formas Quadráticas. Matrizes. Determinantes. Inversão de Matrizes. Sistemas de Equações Lineares. Retas e Planos. Coordenadas Cartesianas, Polares, Esféricas e Cilíndricas.

#### **0009 - Cálculo II**

Métodos de Integração. Aplicações da integral definida. Integração por partes. Integrais trigonométricas. Integrais impróprias: funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Aplicações das derivadas parciais. Integração múltipla.

**0010 - Física I**

Medições. Movimento Retilíneo. Vetores. Movimento em Duas e Três Dimensões. Força e Movimento (Leis de Newton). Aplicações das Leis de Newton. Energia Cinética e Trabalho. Energia Potencial e Conservação de Energia. Centro de Massa e Momento Linear. Rotação. Rolamento, Torque e Momento Angular. Equilíbrio e Elasticidade. Gravitação. Práticas Experimentais.

**0214 – Desenho para Engenharia**

Introdução ao Desenho Técnico. Normalização. Desenho Geométrico. Perspectivas e Vistas Ortográficas. Cotagem de Vistas Ortográficas. Escalas. Supressão de vistas Cortes e seções. Leitura, Interpretação e Representação de Vistas Ortográficas. Prática de Desenho Técnico. Desenho Artístico

**0012 - Prática de Mecânica**

Uso de Laboratórios. Sistemas de Medição. Processos de Fabricação. Máquinas Operatrizes. Ambiente Industrial.

**0013 - Cálculo III**

Equações de primeira ordem e primeiro grau. Equações de variáveis separáveis e redução à equação de variáveis separáveis. Equações diferenciais exatas e redução a equações diferenciais exatas. Equações de primeira ordem e grau superior. Equações lineares. Transformada de Laplace. Equações diferenciais parciais.

**0014 - Física II**

Mecânica dos Fluidos. Oscilações e Ondas. Temperatura e Teoria Cinética dos Gases. Calor e Primeira Lei da Termodinâmica. Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica. Laboratório.

**0015 - Desenho Computacional**

Introdução aos Sistemas CAD/CAM/CAE. Ferramentas de CAD. Modelagem de elementos de máquinas. Modelagem de conjuntos mecânicos. Representação Gráfica de desenhos de execução (detalhamento). Simulação computacional (elementos finitos). Laboratório.

**0249 - Estática para Engenharia**

Considerações sobre o domínio da mecânica e a modelagem de um sistema mecânico. Estática: Conceito de equilíbrio de forças e momento, e diagrama de corpo livre. Forças de campo, centroide, centro de gravidade e centro de massa. Análise de estrutura: Treliças e vigas. Forças em vigas e cabos. Diagrama de esforços. Cinemática das partículas. Cinética das partículas. Cinética dos sistemas de partículas. Cinemática do corpo rígido. Cinética do corpo rígido. Prática Experimental.

**0017 - Informática**

Noções de computação e sistemas de computação. Estrutura e linguagens de programação. Algoritmos e programação estruturada: representação, técnicas de elaboração, tipos de dados elementares, estruturas de controle. Implementação prática de algoritmos. Descrição de aplicações típicas. Aplicativos. Laboratório.

**0123 - Estatística**

Estatística Descritiva. Noções de Amostragem. Inferência Estatística: Teoria da Estimação e Testes de Hipóteses. Projetos de Experimentos. Regressão Linear Simples. Correlação. Conceitos em Estatística. Organização de Dados. Medidas de Tendência Central. Medidas de Dispersão ou de Variação.

**0019 - Física III**

Eleticidade. Carga e Campo elétrico. Lei de Gauss. Corrente e Resistência. Força Eletromotriz. Circuitos Elétricos. Campo Magnético. Lei de Faraday. Equações de Maxwell. Ondas Eletromagnéticas. Ótica Geométrica. Interferência. Difração. Prática Experimental. Laboratório.

**0020 - Mecânica dos Sólidos I**

Introdução à Mecânica dos Sólidos. Forças. Solicitações internas. Dinâmica do ponto material. Dinâmica do corpo rígido. Tensões e deformações. Solicitações estáticas e dinâmicas. Tração, torção e flexão. Análises. Relações Constitutivas - Comportamento dos Materiais. Ensaios de compressão, de Tração, de Cisalhamento. Círculo de Mohr; Solicitações Compostas; Esforço axial. Cisalhamento em vigas. Critérios de falha. Coeficiente de segurança. Elasticidade.

### **0211 – Resistência dos Materiais**

Fundamentos da resistência dos materiais, tração e compressão, estados de tensão, esforço cortante, torção, flexão normal simples, flambagem de coluna

### **0250 - Dinamica para Engenharia**

Cinemática do ponto material, dinâmica do ponto material, cinemática do corpo rígido e dinâmica do corpo rígido.

### **0021 - Ergonomia e Segurança no Trabalho**

Conceitos Iniciais. Acidentes de Trabalho. Riscos Ambientais. Normas Regulamentadoras. Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT). Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Equipamento de Proteção Individual (EPI). Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA). Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO). Prevenção e Controle de Riscos em Máquinas, Equipamentos e Instalações (PCRMEI). Ergonomia. Antropometria. Noções de Fisiologia do Trabalho. Ergonomia no Projeto de Produto e Processo. Análise Ergonômica do Trabalho (AET). Educação em Direitos Humanos. Gestão ambiental. Diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público; altera as Leis n. 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 10.406, de 10 de janeiro de 2002 – Código Civil; e dá outras providências.

### **0022 - Ciência dos Materiais**

Materiais e Principais Aplicações; Estrutura atômica; Estrutura Cristalina; Microestrutura e Diagrama de Fases; Processos usados em siderurgia; Materiais metálicos; Ensaio Mecânico e Metalográfico; Correlação entre estrutura e propriedade dos materiais.

### **0023 - Sistemas de Medição**

Metrologia. Normas. Erros de medição. Sistema de medição. Padrão de medidas. Sistema de medição. Instrumentos de medição. Calibração de sistemas de medição. Resultado da medição. Estimativa da incerteza e correções em medições diretas. Avaliação da incerteza em medições indiretas. Controle de qualidade. Máquinas de medir. Medição por coordenadas. Laboratório.

### **0024 - Eletrotécnica**

Noções básicas de eletricidade. Medidas elétricas. Máquinas. Motores elétricos. Instalações industriais de luz e força. Instalações elétricas. Dispositivos de controle de circuitos. Luminotécnica. Fator de potência de instalações. Laboratório.

### **0025 - Cálculo Numérico**

Raízes de equações algébricas e transcendentais – método da bisseção, método da secante, método de Newton-Raphson. Sistemas de equações lineares e não lineares. Método de Gauss, método de Gauss-Jordan, métodos iterativos (Jacobi-Seidel, método de Gauss-Jacobi). Ajuste de dados (Mínimos Quadrados, Aproximação Quadrática e Exponencial). Laboratório.

### **0026 - Elementos de Máquinas I**

Números normalizados. Tolerâncias e ajustes. Elementos de Fixação permanentes e não permanentes. Parafusos e rebites. Tipos de juntas. Elementos de vedação dinâmica com e sem contato. Lubrificantes e lubrificação. Sistemas de lubrificação. Embreagens e freios de atrito. Rugosidade.

### **0027 - Mecânica de Sólidos II**

Impacto. Fadiga. Fluência. Fratura. Mecânica isostática e hiperestática.

### **0028 - Polímeros e Compositos**

Plásticos. Conceitos fundamentais. Conformação de plásticos. Moldagem por compressão. Plásticos reforçados. Moldagem por injeção. Moldagem por extrusão. Moldagem por sopro. Rotomoldagem. Métodos e materiais para fabricação de moldes para polímeros. Contração, conicidade e tolerância dos moldes.

### **0029 - Processos de Fabricação I**

Fundamentos da teoria da usinagem. Teoria do corte. Ferramentas de corte. Controle dimensional. Torneamento. Furação. Alargamento e escariação. Mandrilamento. Fresamento. Serramento. Brochamento. Roscamento. Retificação e afiação. Brunimento e lapidação. Erosão eletroquímica. Erosão eletroquímica. Processos finos de acabamento em máquinas ferramenta. Tecnologia dos processos de

usinagem com emprego de cunhas cortantes de geometria definida e não definida. Máquinas e equipamentos para a usinagem. Laboratório.

### **0030 - Gestão Empreendedora**

A figura e a ação dos empreendedores no processo de criação de novas empresas. Perfil e formação do empreendedor. Análise de mercado de novos produtos e negócios. Ferramentas de inovação em modelos de negócios. Startups e empresas tradicionais. Elaboração do Plano de Negócio. Desenvolvimento de modelos de negócios utilizando a metodologia Business Model Canvas.

### **0031 - Gestão Ambiental**

Fundamentos de ecologia. Meio ambiente e saúde. Impactos ambientais das atividades humanas. As empresas e o meio ambiente. Sistemas de saneamento. Estudo de impacto ambiental. Conservação ambiental. A engenharia e o meio ambiente. Estudo de casos. Proteção ao meio ambiente. Avaliação de Impacto Ambiental. ISO 14.000. Sistemas de Gestão Ambiental. Legislação Ambiental. Auditorias Ambientais. Educação ambiental: Política Nacional de Educação Ambiental.

### **0032 - Mecanismos**

Fundamentos da cinemática. Análise das posições. Cinemática das engrenagens. Geometria do movimento. Análise de acelerações.

### **0069 - Sociologia**

O saber sociológico no contexto acadêmico e profissional, a sociologia como ciência que oportuniza os métodos de investigação social. A origem da sociologia, os conceitos que envolvem o Estado, os Sistemas Sociais e as diferentes interpretações sociológicas dos principais teóricos clássicos. Ênfase na diversidade cultural, nas mudanças sociais e comportamentais das organizações. Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena e Educação em Direitos Humanos. Proteção dos direitos da Pessoa com Transtorno do espectro Autista. Educação ambiental.

### **0033 - Termodinâmica**

Conceitos e definições. Propriedades de uma substância pura. Trabalho e calor. Primeira Lei da Termodinâmica. Primeira Lei da Termodinâmica aplicada a volumes de controle. Segunda Lei da Termodinâmica. Entropia. Segunda Lei da Termodinâmica aplicada a volumes de controle. Irreversibilidade e disponibilidade. Sistemas de Potência e Refrigeração - com mudança de fase. Sistemas de Refrigeração e Potência - fluidos de trabalho gasosos. Mistura de Gases.

### **0034 - Elementos de Máquinas II**

Elementos de transmissão mecânica. Transmissões por correia. Transmissões por correntes. Engrenagens. Engrenagens cilíndricas de dentes retos e helicoidais. Engrenagens cônicas e sem – fim. Mancais de rolamento. Mancais de deslizamento. Eixos e seus componentes. Manutenção industrial.

### **0035 - Processos de Fabricação II**

Conformação Mecânica. Processos de Conformação Mecânica dos metais. Laminação. Trefilação e extrusão. Forjamento, estampagem e repuxamento. Processos de conformação de chapas: operações de corte, dobramento, estiramento e embutimento. Conformabilidade de chapas: esforços atuantes no embutimento e testes de conformabilidade. Matrizes. Dobramento. Estiramento. Calandragem. Desengraxantes. Decapantes. Trens de laminação.

### **0036 - Mecânica dos Flúidos**

Definição e propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Cinemática dos fluidos. Equação da energia para regime permanente. Equação da quantidade de movimento para regime permanente. Análise dimensional. escoamento permanente de fluido incompressível em condutos forçados. Noções de instrumentação para medida das propriedades dos fluidos e dos escoamentos. Fluidodinâmica. Generalização das equações integrais para regime variado. escoamento compressível.

### **0037 - Gestão da Qualidade**

Histórico e definições de qualidade. PDCA. 5S's. CCQ. Kaizen. TQC. Ferramentas da qualidade. Seis Sigma. CEP. Sistemas de qualidade. Normas certificadoras. ISO 9001 - Sistemas de Gestão da Qualidade. ISO 14001 - Sistema de Gestão Ambiental. SA 8000 - Responsabilidade Social. OHSAS - 18001 – Saúde e Segurança no Trabalho. ISO TS 16949 - Indústria Automotiva. Sistema de Gestão Integrado (SGI). Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade (PGQP). Planejamento Avançado da

Qualidade do Produto (APQP). Análise de Modo e Efeito da Falha (FMEA). Processo de Aprovação de Peças de Produção (PPAP). Análise do Sistema de Medição (MSA).

#### **0038 - Transferência de Calor**

Generalidades. Condução unidimensional em regime permanente; Condução transiente e uso de cartas de temperatura; Conceitos e relações básicas; Convecção forçada no escoamento no interior de dutos; Convecção forçada no escoamento sobre corpos; Convecção Natural; Trocadores de calor; e Radiação Térmica entre superfícies.

#### **0204 - Projeto de Produto**

Produtos Industriais. Análises de Produtos Industriais. Metodologias de Projeto do Produto. Projeto Informacional. Projeto Conceitual. Propriedade Industrial. Padronização e Normalização. Aspectos a considerar em Projeto de Produto: Ergonomia, Ambientais, Econômicos. Verificações em Projetos. Conceituação de Gerência do Produto. Gestão do Desenvolvimento do Produto. Engenharia Simultânea. DIP – Desenvolvimento Integrado de Produtos. Gestão de Produto. Gestão e Desenvolvimento de Produto. Prática de Projeto. Educação Ambiental e dá outras providências

#### **0041 - Vibrações Mecânicas**

Sistemas vibratórios. Teoria das vibrações mecânicas. Vibrações livres não amortecidas em sistemas lineares. Vibrações livres amortecidas em sistemas lineares. Vibrações forçadas por excitação harmônica. Fatores de amplificação dinâmica. Potência desenvolvida nas oscilações harmônicas. Vibrações em sistema com mais de um grau de liberdade. Técnicas para o controle de vibrações. Práticas de Laboratório.

#### **0042 - Processos de Fabricação III**

Soldagem. Evolução dos processos de soldagem. Modernos processos de soldagem. Metalurgia da soldagem. Processos de soldagem a arco. Processo MIG/MAG. Processo TIG e plasma. Arco submerso. Eletrodos revestidos. Eletrodos tubulares. Metalurgia do Pó. Soldabilidade de aços e ferros fundidos. Brasagem. Teoria de solidificação de metais e suas ligas aplicadas à fundição. Processos tradicionais de fundição. Projeto de peças e ferramentas para a fundição em matrizes. Metalurgia dos processos de fundição. Modelagem.

#### **0135 – Gerência da Produção**

Filosofia de produção. Sistemas de produção. A estrutura organizacional. Planejamento Estratégico. Análise ambiental: análise do potencial interno e externo. Projeto de sistemas para organização de pessoal, trabalho, tecnologia e informação. Processo dinâmico de gerência. Cultura organizacional e produção. Mudança organizacional. Administração estratégica. Ciclo de vida das organizações. Aprendizado organizacional: conceitos básicos e evolução histórica.

#### **0043 - Máquinas Térmicas**

Motores de combustão interna: Generalidades. Componentes e aplicações. Ciclos termodinâmicos. Diagramas para misturas combustíveis/ar. Câmaras de combustão. Combustíveis de origem vegetal para motores Diesel. Propriedades. Especificações. Bombas injetoras. Sistema de alimentação. Resfriamento. Amortecedores de vibração. Válvulas. Comandos. Materiais. Lubrificação. Filtros. Sistemas de partida. Silenciadores. Geradores de vapor: tipos e características. Geradores industriais. Acessórios de controle e segurança. Combustíveis e combustão. Fornalhas e equipamentos de combustão. Tiragem. Normas de projeto e de inspeção. Fornecimento de calor nos Sistemas industriais. Rendimento térmico. Tratamento de água de alimentação. Utilização e distribuição de vapor.

#### **0205 - Projeto de Produto Avançado**

Detalhamento de projeto. Desenvolvimento das etapas e atividades da macro fase de Projeto Detalhado. Construção e elaboração de modelos físicos (mocape, maquete, protótipo) e virtuais. Projeto e desenho de elementos de máquinas. Projeto de máquinas. Simulação e análise de esforços estáticos e dinâmicos. Prática de projeto.

#### **0045 - Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos**

Sistemas Hidráulicos: Definição de circuito hidráulico. Componentes de sistemas hidráulicos. Fluidos hidráulicos, bombas, motores e válvulas. Acionamentos hidrostáticos. Dimensionamento. Sistemas Pneumáticos: Circuitos Pneumáticos, comandos, controles, grandezas analógicas e digitais. Projeto de

comandos sequenciais. Aplicações á automação industrial. Geração, condicionamento e distribuição do ar comprimido.

#### **0251 - Sistemas de Movimentação e Elevação**

Introdução, partes componentes das máquinas de elevação e transporte, máquinas de elevação e transporte, sistemas de recebimento, processamento e armazenagem de cereais. Elevadores de passageiros.

#### **0047 - Máquinas de Fluido**

Máquinas de fluxo. Equação fundamental das máquinas de fluxo. Perdas de energia em máquinas de fluxo. Semelhança e grandezas adimensionais. Cavitação e Choque Sônico. Empuxos axial e radial. Características de funcionamento de turbinas hidráulicas. Características de funcionamento de geradores de fluxo. Associação de geradores em série e em paralelo. Particularidades no funcionamento de geradores de fluxo. Cálculo de rotores radiais. Cálculo de rotores axiais. Máquinas de deslocamento positivo.

#### **0048 - Conforto Térmico e Refrigeração Industrial**

Fundamentos da refrigeração, psicrometria, carga térmica de refrigeração e ar condicionado, refrigeração mecânica por meio de gases, refrigeração mecânica por compressão de vapores, ciclo de compressão por estágios, sistemas não convencionais de frio, fluidos refrigerantes, construção de câmaras frigoríficas, componentes de um sistema de refrigeração, sistema de condicionamento de ar, componentes de uma instalação de ar condicionado.

#### **0050 - Preparação para o TFC**

Elaboração do projeto para o Trabalho Final de Curso. Definição da temática do TFC. Elaboração do Plano de Estágio Curricular Obrigatório. Orientações sobre elaboração de Monografia do TFC.

#### **0051 - Engenharia Econômica**

Operações Financeiras. Juros simples e compostos. Conversão de taxas, Descontos, Fluxos de Caixa, Anuidades, Amortização (SAC e PRICE). Cálculo da Taxa de atualização monetária. Modelos de capitalização. Indicadores econômicos, financeiros e de risco (VPL, TIR, Payback simples e descontado, ROI e TMA).

#### **0189 - Instrumentação Industrial I**

Medição, instrumentação de medição; monitoramento, controle e processamento; características estáticas e dinâmicas; sensores; análise experimental; elementos de processamento de sinais.

#### **0055 - Estágio Curricular Supervisionado**

Realizar estágio curricular supervisionado em empreendimento industrial, aplicando conhecimentos da Engenharia Mecânica. Ao longo do estágio o estudante deverá apresentar relatórios de atividades desenvolvidas e um relatório final.

#### **0056 - Trabalho Final de Curso**

Trabalho resultante da investigação relacionada com alguma temática da Engenharia Mecânica de acordo com as normas e regulamentos específicos do TFC.

#### **0108 - ACGs – Atividades Complementares**

Considera-se Atividade Complementar de Graduação (ACG) toda e qualquer atividade pertinente e útil à formação acadêmica e profissional do acadêmico do curso de Engenharia Mecânica observada o perfil do egresso.

#### **0170 - Libras – Língua Brasileira de Sinais**

Apresentação da Língua Brasileira de Sinais. Noções de LIBRAS, conhecimentos sobre cultura e identidade surda com vistas a uma comunicação básica entre ouvintes e surdos.

#### **0172 – Cultura Afro-Indígena Brasileira**

A Educação para as relações étnico-raciais. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação. Configurações dos conceitos de raça, etnia e cor no Brasil: entre as abordagens acadêmicas e sociais. Cultura afro-brasileira e indígena. Políticas de Ações Afirmativas e Discriminação Positiva – a questão das cotas. Trabalho, produtividade e diversidade cultural.

### **0200 – Matemática Fundamental**

Desenvolver a capacidade do estudante na aplicação do conhecimento matemático de forma lógica; analisar o comportamento das diferentes funções; reconhecer os conjuntos numéricos; resolver problemas que envolvam trigonometria; utilizar a linguagem matricial e operações com matrizes além de, complementar o conhecimento do estudante com os recursos que a informática dispõe.

### **0201 – Português Instrumental**

Frase, oração e período; Acentuação gráfica; Crase; Sinais de pontuação; Concordância nominal e verbal; Colocação pronominal; Regência verbal e nominal.

## **CURSO ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**

Habilitação:	<b>Engenharia de Controle e Automação, Bacharelado</b>
Autorização:	<b>Portaria MEC/SESu nº 362 de 02/07/2014 - D.O.U. nº 125, pg 32 de 03/07/2014</b>
Integralização:	<b>Mínimo de 10 semestres ou 5 (cinco) anos</b>
Turno:	<b>Noturno</b>
Vagas:	<b>Autorizadas 50 vagas</b>

### **1. OBJETIVO GERAL DO CURSO**

Proporcionar, ao egresso do Curso de Engenharia de Controle e Automação, a capacidade de observar e desenvolver novas tecnologias, por meio do estímulo à atuação consciente e ética na identificação e resolução de problemas, considerando aspectos ambientais, tecnológicos, culturais e econômicos, com a finalidade de atender as demandas da sociedade.

### **2. OBJETIVO ESPECÍFICO DO CURSO**

O Curso de Engenharia de Controle e Automação tem como objetivos específicos:

- Promover a qualificação profissional na área da Engenharia de Controle e Automação;
- Desenvolver o ensino, a pesquisa e a extensão como aporte de conhecimento e tecnologia ao desenvolvimento sustentável;
- Fomentar a cultura e a socialização do conhecimento através de publicações e eventos técnicos científico;
- Constituir espaço de desenvolvimento tecnológico, contribuindo para a qualificação dos serviços prestados pela região com vistas ao controle e automação dos setores produtivos;
- Estimular a formação profissional continuada.

### **3. PERFIL DO EGRESSO**

Significativo conhecimento científico, tecnológico e humanístico, que capacita ao engenheiro de controle e automação, identificar, formular e resolver problemas, tomando decisões, sendo empreendedor e proativo, com visão crítica, interdisciplinar e sistêmica, considerando os aspectos políticos, econômicos, social e ambiental, a partir da postura ética e comprometida com a qualidade de vida.

O Engenheiro de Controle e Automação deverá:

- Possuir uma sólida formação em ciências básicas e de engenharia, considerando a evolução tecnológica;
- Estar apto para o aperfeiçoamento profissional e o desenvolvimento de pesquisa científico-tecnológica;
- Ser um cidadão dotado de atitudes críticas, com capacidade de avaliação, julgamento, iniciativa e instrumentalização para o desenvolvimento local e regional, com ética e respeito ao ambiente e ao ser humano.

### **4. COMPETÊNCIAS**

Definem-se como competências a serem transmitidas aos estudantes do curso de Engenharia de Controle e Automação as seguintes:

- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais nas atividades profissionais da engenharia de controle e automação;
- Identificar, formular e resolver problemas de engenharia de controle e automação;
- Projetar, desenvolver e interpretar atividades experimentais, avaliando criticamente ordens de grandeza e significância de resultados numéricos;
- Planejar, projetar, atualizar, supervisionar e coordenar sistemas de controle e automação;

- e) Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- f) Exercer a atividade profissional da engenharia de controle e automação, considerando os aspectos políticos, econômicos, sociais e ambientais, a partir da postura ética e comprometida com a qualidade de vida;
- g) Atuar e/ou coordenar equipes de trabalho multidisciplinares, com visão crítica, interdisciplinar e sistêmica;
- h) Ser empreendedor e proativo;
- i) Avaliar de maneira crítica a operação e a manutenção de sistemas de controle e automação;
- j) Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia de controle e automação;
- k) Buscar a formação profissional continuada, considerando as inovações tecnológicas e novas ferramentas.
- l) Formação multidisciplinar nas áreas de eletricidade, eletrônica, informática, controle e automação, balizados pelos princípios de gestão e qualidade;
- m) Capacidade para elaboração e concepção de planos de instalações de automatização
- n) Capacidade para desenvolver controle automático dos processos industriais e aparelhos eletrônicos para automação.

## 5. FUNDAMENTOS DIDÁTICOS-PEDAGÓGICOS

O planejamento, a organização e a aplicação das ações didático-pedagógicas do curso de Engenharia de Controle e Automação, segue o princípio educacional da FAHOR que prima pelo desenvolvimento de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, num contexto globalizado, com tecnologias avançadas e competitivas, onde significativos conceitos teóricos e tecnológicos constituem-se como aporte para a qualificação profissional de seus egressos, a formação continuada e a busca de alternativas que promovam o desenvolvimento sustentável.

## 6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A proposta curricular do curso de Engenharia de Controle e Automação da FAHOR contempla um módulo de formação básica, um módulo de formação profissional (desenvolvendo os conteúdos da Engenharia de Controle e Automação) e um módulo de formação profissional específica, capacitando para a atuação na área de automação.

### 6.1. ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO Nº II

Estrutura Curricular:		<b>Nº II</b>						
Curso:		<b>Engenharia de Controle e Automação, Bacharelado.</b>						
Autorizado:		<b>Port. MEC/SESu nº 362 de 02/07/2014 - D.O.U. nº 125, pg 32 de 03/07/2014</b>						
Integralização:		<b>Mínimo de 10 semestres ou 5 (cinco) anos.</b>						
Turno:		<b>Noturno</b>						
Vagas:		<b>Autorizadas 50 vagas</b>						
Núcl eo	Cód.	Componente Curricular	Créd.	C.H. Nominal	C. H. Relógio	C.H.		Pré Requisito
						T	P	
1º SEMESTRE								
NB	0175	Algoritmo e Programação	4	80	75	80		
	0007	Metodologia da Pesquisa	2	40	37,5	40		
	0010	Física I	4	80	<b>75</b>	56	24	
	0214	Desenho para Engenharia	4	80	75	40	40	
	0066	Cálculo I	4	80	75	80		
NP	0174	Introdução à Eng. de Controle e Automação	2	40	37,5	28	12	Obrig.
<b>Carga Horária do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	<b>375</b>	<b>324</b>	<b>76</b>	
2º SEMESTRE								
NB	0009	Cálculo II	4	80	75	80		0066

	0014	Física II	4	80	75	56	24	
	0120	Geometria Analítica e Álgebra Linear	4	80	75	80		
	0252	Química Geral	4	80	75	56	24	
	0061	Filosofia	2	40	37,5	40		
	0005	Redação e Comunicação	2	40	37,5	40		
<b>Carga Horária do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	<b>375</b>	<b>352</b>	<b>48</b>	
<b>3º SEMESTRE</b>								
NB	0013	Cálculo III	4	80	75	80		0009
	0266	Fenômenos Eletromagnéticos	2	40	37,5	24	16	
	0264	Fundamentos da Eletricidade	2	40	37,5	24	16	
	0022	Ciência dos Materiais	4	80	75	56	24	
NP	0246	Algoritmo e Estrutura de Dados	4	80	75	80		0175
	0015	Desenho Computacional	4	80	75	40	40	0214
<b>Carga Horária do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	<b>375</b>	<b>304</b>	<b>96</b>	
<b>4º SEMESTRE</b>								
NB	0123	Estatística	4	80	75	80		
	0249	Estática para Engenharia	4	80	75	80		
NP	0024	Eletrotécnica	2	40	37,5	28	12	
	0033	Termodinâmica	4	80	75	80		0014
	0247	Programação Orientada a Objetos	2	40	37,5	40		0246
NE	0219	Processos de Fabricação Metalomecânico	4	80	75	56	24	0022
<b>Carga Horária do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	<b>375</b>	<b>364</b>	<b>36</b>	
<b>5º SEMESTRE</b>								
NB	0023	Sistemas de Medição	2	40	37,5	20	20	
	0032	Mecanismos	2	40	37,5	40		
	0250	Dinâmica para Engenharia	2	40	37,5	40		
NP	0025	Cálculo Numérico	2	40	37,5	40		
	0177	Circuitos Elétricos I	4	80	75	56	24	0264
	0181	Sistemas Digitais I	4	80	75	80		
NE	0179	Eletrônica para Automação I	4	80	75	56	24	0264
<b>Carga Horária do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	<b>375</b>	<b>332</b>	<b>68</b>	
<b>6º SEMESTRE</b>								
NB	0199	Fundamentos de Transferência de Calor	2	40	37,5	40		0014
	0248	Fundamentos de Mecânica dos Fluidos	2	40	37,5	40		0014
NP	0178	Circuitos Elétricos II	4	80	75	56	24	0177
	0184	Sistemas Digitais II	4	80	75	80		0181
	0196	Controle de Sistemas I	4	80	75	56	24	0181
NE	0183	Eletrônica para Automação II	4	80	75	56	24	0179
<b>Carga Horária do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	<b>375</b>	<b>328</b>	<b>72</b>	
<b>7º SEMESTRE</b>								

NE	0030	Gestão Empreendedora	2	40	37,5	40		
	0130	Inovação Tecnológica	2	40	37,5	40		
	0176	Sistemas de Automação Industrial	2	40	37,5	28	12	
	0182	Micro Controlador para Automação	2	40	37,5	28	12	0179/0181
	0189	Instrumentação Industrial I	2	40	37,5	28	12	
NP	0021	Ergonomia e Segurança do Trabalho	2	40	37,5	28	12	
	0198	Controle de Sistemas II	4	80	75	56	24	0196
	0204	Projeto de Produto	4	80	75	80		
<b>Carga Horária do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	<b>375</b>	<b>328</b>	<b>72</b>	
<b>8º SEMESTRE</b>								
NB	0031	Gestão Ambiental	2	40	37,5	40		
NE	0187	Acionamento Hidráulico para Controle e Automação	2	40	37,5	28	12	0014
	0190	Sistemas Pneumáticos para Automação Industrial	2	40	37,5	28	12	0014
	0192	Robótica I	4	80	75	40	40	0198
	0194	Arquitetura de Computadores	2	40	37,5	40		0182
	0203	Sistemas de Automação Industrial Avançado	2	40	37,5	28	12	0176/0198
	0207	Instrumentação Industrial II	2	40	37,5	28	12	0189
NP	0195	Controle por Computador	4	80	75	80		0198
<b>Carga Horária do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	<b>375</b>	<b>312</b>	<b>88</b>	
<b>9º SEMESTRE</b>								
NB	0051	Engenharia Econômica	2	40	37,5	40		
	0069	Sociologia	2	40	37,5	40		
NE	0050	Preparação para o TFC	2	40	37,5		40	80%/0007
	0191	Redes Industriais	4	80	75	80		0194
	0193	Robótica II	4	80	75	40	40	0192
	0197	Inteligência Artificial	2	40	37,5	40		0192
		Eletiva I	2	40	37,5	40		
		Eletiva II	2	40	37,5	40		
<b>Carga Horária do Semestre</b>			<b>20</b>	<b>400</b>	<b>375</b>	<b>320</b>	<b>80</b>	
<b>10º SEMESTRE</b>								
	0055	Estágio Curricular Supervisionado	10	200	200		200	0050
	0056	Trabalho Final de Curso - TFC	6	120	120		120	0050
<b>Carga Horária do Semestre</b>			<b>16</b>	<b>320</b>	<b>320</b>		<b>320</b>	
<b>Carga Horária Parcial do Curso</b>			<b>196</b>	<b>3.920</b>	<b>3.695</b>			
	0108	ACGs - Atividades Complementares	10	200	200			
<b>Carga Horária Total do Curso</b>			<b>206</b>	<b>4.120</b>	<b>3.895</b>	<b>2.964</b>	<b>1.156</b>	

Obs.: Transformando carga horária nominal da grade em carga horária relógio, hora relógio de 56min25seg a hora.

### Componentes Curriculares de Eletivas

Cód.	Componentes Curriculares de Eletiva	Créd.	C.H. Nominal	C.H. Relógio
0012	Prática de Mecânica	2	40	37,5
0017	Informática	2	40	37,5
0170	Libras – Língua Brasileira de Sinais	2	40	37,5
0172	Cultura Afro-Indígena-Brasileira	2	40	37,5
0200	Matemática Fundamental	2	40	37,5
0201	Português Instrumental	2	40	37,5
0209	Inglês Técnico I	2	40	37,5
0210	Inglês Técnico II	2	40	37,5
0226	Direito	2	40	37,5
0288	Sistemas de Manufatura para Automação	2	40	37,5
0289	Sistema Supervisório	2	40	37,5
0309	Acionamentos Elétricos para Automação	2	40	37,5
0341	Controladores Lógicos Programáveis	2	40	37,5

Entra em vigor a partir de janeiro de 2015.

Sedelmo Desbessel  
Diretor da FAHOR

## 6.2. EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

### 0175 – Algoritmo e Programação

Apresentação de conceitos básicos; metodologias de projetos de programas; dados, expressões e algoritmos sequenciais; algoritmos estruturados; modularização; depuração e teste de programas.

### 0007 – Metodologia da Pesquisa

O Pesquisador e a Comunicação Científica. A Pesquisa e suas Classificações. Pesquisa Científica. Métodos Científicos. As Etapas da Pesquisa. Revisão de Literatura. Leitura, Fichamento, Resumo, Resenha, Citações e Referências Bibliográficas de Textos. Problema e Hipóteses de Pesquisa. Projeto de Pesquisa (TCC ou TFC). Elaboração e Apresentação do Relatório de Pesquisa. Comunicação científica (linguagem). Apresentação das normas técnicas da ABNT. Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.

### 0010 – Física I

Medições. Movimento Retilíneo. Vetores. Movimento em Duas e Três Dimensões. Força e Movimento (Leis de Newton). Aplicações das Leis de Newton. Energia Cinética e Trabalho. Potencial e Conservação de Energia. Centro de Massa e Momento Linear. Rotação. Rolamento, Torque e Momento Angular. Equilíbrio e Elasticidade. Gravitação. Práticas Experimentais.

### 0214 – Desenho para Engenharia

Introdução ao desenho técnico. Normalização. Desenho geométrico. Perspectivas e vistas ortográficas. Contagem de vistas ortográficas. Escalas. Supressão de vistas. Cortes e seções. Leitura, interpretação representação de vistas ortográficas. Prática de desenho técnico. Desenho artístico.

### 0066 – Cálculo I

Conjuntos, numéricos; trigonometria; matrizes e operações com matrizes além de proporcionar a Compreensão e aplicação das técnicas do Cálculo Diferencial e Integral para funções reais de uma variável real, dando ênfase às suas aplicações.

### **0174 – Introdução à Engenharia de Controle e Automação**

Introdução. O curso de Engenharia de Controle e Automação e o espaço de atuação do engenheiro de controle e automação; cenários da engenharia de controle e automação no Brasil e no mundo; conceituação e áreas da engenharia de Controle e Automação. A Interdisciplinaridade no campo da engenharia de controle e automação; Relações entre ciência, tecnologia e sociedade multicultural e pluriétnica; As relações interpessoais do Engenheiro em equipes multiculturais e pluriétnicas; A Engenharia de Controle e Automação na Indústria metalomecânica; A indústria de materiais e equipamentos para a engenharia de controle e automação; A indústria de serviços para a engenharia de controle e automação.

### **009 – Cálculo II**

Métodos de Integração. Aplicações da integral definida. Integração por partes. Integrais trigonométricas. Integrais impróprias: funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Aplicações das derivadas parciais. Integração múltipla.

### **0014 – Física II**

Mecânica dos Fluidos. Oscilações e Ondas. Temperatura e Teoria Cinética dos Gases. Calor e Primeira Lei da Termodinâmica. Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica. Laboratório.

### **0120 – Geometria Analítica e Álgebra Linear**

Vetores. Espaços Vetoriais. Espaços Vetoriais Euclidianos. Transformações Lineares. Operadores Lineares. Vetores Próprios e Valores Próprios. Formas Quadráticas. Matrizes. Determinantes. Inversão de Matrizes. Sistemas de Equações Lineares. Retas e Planos. Coordenadas Cartesianas, Polares, Esféricas e Cilíndricas.

### **0252 – Química Geral**

Estrutura atômica. Propriedades gerais e específicas da matéria. Ligações químicas. Propriedades dos sólidos, líquidos e gases. Funções inorgânicas. Estudo de Gases. Soluções. Termoquímica. Eletroquímica. Hidrocarbonetos (identificação, funções, principais reações), Polímeros (obtenção e aplicações). Laboratório de Química Geral.

### **0061 – Filosofia**

Entendimento dos principais fundamentos da Filosofia como uma ciência humana, interdisciplinar, voltada aos conceitos que refletem o mundo e o ser humano. Os vários ramos da Filosofia refletem um conjunto de pensamentos, crenças, indagações sobre a vida e o universo. As correntes filosóficas percorrem a história da humanidade e contribuem para ampliar os conhecimentos científicos e o desenvolvimento humano dos acadêmicos. Educação em Direitos Humanos. Proteção dos direitos da Pessoa com Transtorno do espectro Autista. Cultura Afro – descendente.

### **0005 - Redação e Comunicação**

Importância e finalidades do uso adequado da Língua Portuguesa na vida cotidiana e profissional. Estudo e prática de leitura e escrita como forma de conhecimento, de ação e interação. Compreensão, interpretação textual e produção de gêneros escritos de circulação geral e acadêmica, com ênfase em processos argumentativos. Prática de oratória. Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena; Educação dos Direitos Humanos.

### **0013 – Cálculo III**

Equações de primeira ordem e primeiro grau. Equações de variáveis separáveis e redução à equação de variáveis separáveis. Equações diferenciais exatas e redução a equações diferenciais exatas. Equações de primeira ordem e grau superior. Equações lineares. Transformada de Laplace. Equações diferenciais parciais.

### **0266 – Fenômenos Eletromagnéticos**

Campo Magnético. Lei de Faraday. Equações de Maxwell. Ondas Eletromagnéticas. Ótica Geométrica. Interferência. Difração. Prática Experimental.

### **0264 – Fundamentos da Eletricidade**

Eletricidade. Carga e Campo elétrico. Lei de Gauss. Corrente e Resistência. Força Eletromotriz. Circuitos Elétricos. Prática Experimental.

### **0022 – Ciência dos Materiais**

Materiais e Principais Aplicações; Estrutura atômica; Estrutura Cristalina; Microestrutura e Diagrama de Fases; Processos usados em siderurgia; Materiais metálicos; Ensaio Mecânico e Metalográfico; Correlação entre estrutura e propriedade dos materiais.

### **0246 – Algoritmo e Estrutura de Dados**

Introdução: princípios gerais de concepção de um programa de computador, recursividade e iteratividade, ordem de crescimento e barreiras de abstração. Abstração procedural: técnicas de modularização, passagem de parâmetros. Abstração de dados: encapsulamento, tipos abstratos de dados, listas, árvores binárias, filas, tabelas e objetos.

### **0015 – Desenho Computacional**

Introdução aos Sistemas CAD/CAM/CAE. Ferramentas de CAD. Modelagem de elementos de máquinas. Modelagem de conjuntos mecânicos. Representação Gráfica de desenhos de execução (detalhamento). Simulação computacional (elementos finitos). Laboratório.

### **0123 – Estatística**

Estatística Descritiva. Noções de Amostragem. Inferência Estatística: Teoria da Estimação e Testes de Hipóteses. Projetos de Experimentos. Regressão Linear Simples. Correlação. Conceitos em Estatística. Organização de Dados. Medidas de Tendência Central. Medidas de Dispersão ou de Variação.

### **0249 – Estática para Engenharia**

Considerações sobre o domínio da mecânica e a modelagem de um sistema mecânico. Estática: Conceito de equilíbrio de forças e momento, e diagrama de corpo livre. Forças de campo, centroide, centro de gravidade e centro de massa. Análise de estrutura: Treliças e vigas. Forças em vigas e cabos. Diagrama de esforços. Cinemática das partículas. Cinética das partículas. Cinética dos sistemas de partículas. Cinemática do corpo rígido. Cinética do corpo rígido. Prática Experimental.

### **0024 – Eletrotécnica**

Noções básicas de eletricidade. Medidas elétricas. Máquinas. Motores elétricos. Instalações industriais de luz e força. Instalações elétricas. Dispositivos de controle de circuitos. Luminotécnica. Fator de potência de instalações. Laboratório.

### **0033 – Termodinâmica**

Conceitos e definições. Propriedades de uma substância pura. Trabalho e calor. Primeira Lei da Termodinâmica. Primeira Lei da Termodinâmica aplicada a volumes de controle. Segunda Lei da Termodinâmica. Entropia. Segunda Lei da Termodinâmica aplicada a volumes de controle. Irreversibilidade e disponibilidade. Sistemas de Potência e Refrigeração - com mudança de fase. Sistemas de Refrigeração e Potência - fluidos de trabalho gasosos. Mistura de Gases.

### **0247 – Programação Orientada a Objetos**

Paradigmas de orientação a objetos, Abstração, Encapsulamento, Objetos, Atributos, Métodos, Classes, Persistência, Herança, Relacionamentos, Modelagem e Programação.

### **0219 – Processos de Fabricação Metalomecânica**

Usinagem de Metais. Conformação Mecânica. Laminação. Trefilação. Extrusão. Forjamento. Estampagem. Repuxamento. Dobramento. Estiramento. Calandragem. Fundição. Soldagem. Matrizes. Principais equipamentos utilizados nesses processos. Laboratório.

### **0023 – Sistemas de Medição**

Metrologia. Normas. Erros de medição. Sistema de medição. Padrão de medidas. Sistema de medição. Instrumentos de medição. Calibração de sistemas de medição. Resultado da medição. Estimativa da incerteza e correções em medições diretas. Avaliação da incerteza em medições indiretas. Controle de qualidade. Máquinas de medir. Medição por coordenadas. Laboratório.

### **0032 – Mecanismos**

Fundamentos da cinemática. Análise das posições. Cinemática das engrenagens. Geometria do movimento. Análise de acelerações.

**0250 – Dinâmica para Engenharia**

Cinemática do ponto material, dinâmica do ponto material, cinemática do corpo rígido e dinâmica do corpo rígido.

**0025 – Cálculo Numérico**

Raízes de equações algébricas e transcendentais – método da bisseção, método da secante, método de Newton-Raphson. Sistemas de equações lineares e não lineares. Método de Gauss, método de Gauss-Jordan, métodos iterativos (Jacobi-Seidel, método de Gauss-Jacobi). Ajuste de dados (Mínimos Quadrados, Aproximação Quadrática e Exponencial). Laboratório.

**0177 – Circuitos Elétricos I**

Conceitos Básicos de Circuito Elétricos, Métodos de análise de Circuitos Resistivos em CC, Transitório em Circuitos em CC e CA de primeira e segunda ordem.

**0181 – Sistemas Digitais I**

Conceitos Introdutórios. Sistemas de numeração e códigos. Portas lógicas e álgebra Booleana, mapa de karnaugh, Circuitos lógicos combinacionais.

**0179 – Eletrônica para Automação I**

Funcionamento dos componentes eletrônicos e uso de instrumentos de medidas elétricas. Reguladores de Tensão, Temporizador.

**0199 – Fundamentos de Transferência de Calor**

Generalidades da Transferência de Calor; Transferência de Calor por Condução; Transferência de Calor por Convecção; Radiação Térmica e Trocadores de Calor.

**0248 – Fundamentos de Mecânica dos Fluidos**

Propriedades dos fluidos. Estática e Cinemática dos fluidos. Equação da energia e Equação da quantidade de movimento para regime permanente. escoamento permanente de fluido incompressível em condutos forçados. Fluidodinâmica. Generalização das equações integrais para regime variado. escoamento compressível.

**0178 – Circuitos Elétricos II**

Análise e resolução de circuitos elétricos em regime transiente, em corrente alternada, Função de transferência, análise em frequência e filtros elétricos.

**0184 – Sistemas Digitais II**

Flip-flop; Máquinas de Estado Síncronas; Máquinas de Estado Assíncronas; Registradores e Contadores; Memória; Controladores Programáveis (sequenciadores); Micro controladores.

**0196 – Controle de Sistemas I**

Introdução ao controle automático; Métodos heurísticos de sintonia de controladores PID; Representação matemática dos sistemas realimentados; Modelagem matemática de sistemas dinâmicos ; Característica dos sistemas de controle realimentados; Análise de sistemas realimentados pelo método da resposta frequência; Projeto sistemas realimentados no domínio da frequência.

**0183 – Eletrônica para Automação II**

Transistores de Efeito de Campo; Amplificadores Operacionais; Tiristores, SCRs, Diac, Triac.

**0030 – Gestão Empreendedora**

A figura e a ação dos empreendedores no processo de criação de novas empresas. Perfil e formação do empreendedor. Análise de mercado de novos produtos e negócios. Ferramentas de inovação em modelos de negócios. Startups e empresas tradicionais. Elaboração do Plano de Negócio. Desenvolvimento de modelos de negócios utilizando a metodologia *Business ModelCanvas*.

**0130 – Inovação Tecnológica**

Processos de inovação, barreiras e facilitadores. Gestão da Inovação e do conhecimento. Organização do esforço inovador e administração de equipes multifuncionais. Clima para inovação na empresa e o perfil do profissional técnico. Produto. Preço. Praça. Promoção. Pesquisa Mercadológica. Desenvolvimento de novos produtos. Desenvolvimento de produtos para novos mercados. Segmentação mercadológica.

### **0176 – Sistemas de Automação Industrial**

Fundamentos de sistemas pneumáticos. Fundamentos de sistemas hidráulicos. Fundamentos de sistemas mecânicos. Princípios de operação de sistemas de automação. Sistemas de automação Hidropneumáticos. Sistemas de produção e equipamentos automatizados. Automação CLP. Sistema de controle de máquinas e equipamentos automáticos. Unidades operatrizes e máquinas de transferência. Controle numérico realimentado. Laboratório

### **0182 – Micro Controlador para Automação**

Definições e aplicações de microcontroladores. Características de microcontroladores: CPU, memória, periféricos, E/S. Arquiteturas de microcontroladores: formatos de instrução, conjuntos de instruções, modos de endereçamento, registradores, representação de dados. Programação de microcontroladores. Ambientes de desenvolvimento. Projeto de sistemas microcontrolados.

### **0189 – Instrumentação Industrial I**

Medição, instrumentação de medição; monitoramento, controle e processamento; características estáticas e dinâmicas; sensores; análise experimental; elementos de processamento de sinais.

### **0021 – Ergonomia e Segurança do Trabalho**

Conceitos Iniciais. Acidentes de Trabalho. Riscos Ambientais. Normas Regulamentadoras. Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT). Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Equipamento de Proteção Individual (EPI). Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA). Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO). Prevenção e Controle de Riscos em Máquinas, Equipamentos e Instalações (PCRMEI). Ergonomia. Antropometria. Noções de Fisiologia do Trabalho. Ergonomia no Projeto de Produto e Processo. Análise Ergonômica do Trabalho (AET). Educação em Direitos Humanos. Gestão ambiental. Diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público; altera as Leis nºs 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 10.406, de 10 de janeiro de 2002 – Código Civil; e dá outras providências.

### **0198 – Controle de Sistemas II**

Análise e projeto de Sistemas realimentados pelo método do lugar das raízes; Compensação de efeito não-lineares; Análise e projeto de sistemas no espaço de estados; Projeto de controladores multivariáveis.

### **0204 – Projeto de Produto**

Produtos Industriais. Análises de Produtos Industriais. Metodologias de Projeto do Produto. Projeto Informacional. Projeto Conceitual. Propriedade Industrial. Padronização e Normalização. Aspectos a considerar em Projeto de Produto: Ergonomia, Ambientais, Econômicos. Verificações em Projetos. Conceituação de Gerência do Produto. Gestão do Desenvolvimento do Produto. Engenharia Simultânea. DIP – Desenvolvimento Integrado de Produtos. Gestão de Produto. Gestão e Desenvolvimento de Produto. Prática de Projeto. Educação Ambiental e dá outras providências.

### **0031 – Gestão Ambiental**

Fundamentos de ecologia. Meio ambiente e saúde. Impactos ambientais das atividades humanas. As empresas e o meio ambiente. Sistemas de saneamento. Estudo de impacto ambiental. Conservação ambiental. A engenharia e o meio ambiente. Estudo de casos. Proteção ao meio ambiente. Avaliação de Impacto Ambiental. ISO 14.000. Sistemas de Gestão Ambiental. Legislação Ambiental. Auditorias Ambientais. Educação ambiental: Política Nacional de Educação Ambiental.

### **0187 – Acionamento Hidráulico para Controle e Automação**

Fluidos hidráulicos. Fundamentos: hidrodinâmica e hidrostática. Dimensionamento do sistema. Simbologia funcional. Estudo dos componentes hidráulicos. Circuitos hidráulicos e eletrohidráulicos. Fundamentos de hidráulica proporcional sem realimentação. Válvulas proporcionais de controle de pressão, vazão e controle direcional, características das curvas e parâmetros de interesse. Amplificadores operacionais, ponto de ajuste (setpoint), controle de velocidade, compensação de não linearidades. Circuitos empregando hidráulica proporcional considerando e desconsiderando a atuação de carga. Dimensionamento dos componentes de hidráulica proporcional.

### **0190 – Sistemas Pneumáticos para Automação Industrial**

Pneumática: Condicionamento de ar comprimido (produção, distribuição e preparação), Simbologia funcional, Válvulas de vazão, pressão e válvulas direcionais, Atuadores lineares e rotativos,

Temporizadores, sensores e contadores pneumáticos, Circuitos básicos e sequenciais. Eletropneumática: Elementos elétricos de processamento de sinais (contatos, chaves de acionamento, relés, contadores e temporizadores); Sensores de contato, sensores eletrônicos; Elementos de entrada e saída de sinais; Funções lógicas e circuitos básicos; Circuitos sequenciais, Condições marginais, introdução à programação de circuitos eletropneumáticos por CLP.

#### **0192 – Robotica I**

Tipos de robôs; Estrutura mecânica: transmissões, atuadores, elementos terminais; Sensores para robótica; Sistemas de visão; Seleção de robôs industriais; Ferramentas matemáticas para localização espacial; Cinemática e dinâmica de robôs; Controle cinemático e dinâmico; Programação e simulação de robôs.

#### **0194 – Arquitetura de Computadores**

Introdução a Arquitetura de Computadores; Organização dos Sistemas de Computadores; Lógica Digital; Interfaces de Entrada e Saída; Arquitetura do PC-AT; Sistema Operacional; microcontrolador.

#### **0203 – Sistemas de Automação Industrial Avançado**

Possibilitar ao estudante conhecer e dominar a aplicação de conceitos de Automação Industrial.

#### **0207 – Instrumentação Industrial II**

Automação e robótica; Circuitos eletrônicos de instrumentação; Instrumentação de medições.

#### **0195 – Controle por Computador**

Tecnologias de Sistemas de Controle por Computador. Representação Matemática de Sistemas Controlados por Computador. Análise de Sistemas controlados por Computador. Projeto de Sistemas de Controle por Computador. Implementação de Controladores Digitais.

#### **0051 – Engenharia Econômica**

Operações Financeiras. Juros simples e compostos. Conversão de taxas, Descontos, Fluxos de Caixa, Anuidades, Amortização (SAC e PRICE). Cálculo da Taxa de atualização monetária. Modelos de capitalização. Indicadores econômicos, financeiros e de risco (VPL, TIR, Payback simples e descontado, ROI e TMA).

#### **0069 – Sociologia**

Contextualização dos principais conceitos socioculturais na organização e a estrutura da sociedade. Visualizar as principais teorias sociológicas contemplando a socialização das mudanças e suas consequências. Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena e Educação em Direitos Humanos. Proteção dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista. Educação Ambiental.

#### **0050 – Preparação para TFC**

Elaboração do projeto para o Trabalho Final de Curso. Definição da temática do TFC. Elaboração do Plano de Estágio Curricular Obrigatório. Orientações sobre elaboração de Monografia do TFC.

#### **0191 – Redes Industriais**

Introdução. Noções e Aplicabilidade de Sistemas Industriais Distribuídos – Histórico de redes de fábrica e redes de campo – Particularidades dos fieldbuses (camada física, camada de dados e camada de aplicação) – Conceitos de interligação de redes - Protocolos de redes industriais – Topologias de redes industriais – Estudo de barramentos de campo tipo Foundation Fieldbus, Profibus DP e PA, ASI e Interbus – Rede CAN – Outras redes utilizadas no meio industrial – Noções de Domótica – Estudo de casos de aplicação de automação residencial.

#### **0193 – Robotica II**

Transformações homogêneas. Modelo cinemático. Modelo cinemático reverso. Descrição de velocidades da garra e relação entre esforços; Jacobiano. Modelo dinâmico. Geração de trajetórias. Controle de posição. Controle de esforço. Sensores de posição. Ruído e isolamento Atuadores.

#### **0197 – Inteligência Artificial**

Instrumentação, Controle e Automação e Controladores Baseados em Conhecimentos, Logica Fuzzy, Métodos de Otimização e Redes Neurais Artificiais.

**0055 – Estágio Curricular Supervisionado**

Realizar estágio curricular supervisionado em empreendimentos na área Ambiental, aplicando os conhecimentos adquiridos no decorrer do curso de Engenharia ambiental. Ao longo do estágio o estudante deverá apresentar relatórios de atividades desenvolvidas, conforme regulamento de estágio constante no anexo 1 do PPC.

**0056 – Trabalho Final de Curso (TFC)**

Trabalho resultante da investigação relacionada com alguma temática da Engenharia ambiental de acordo com as normas e regulamentos específicos do TFC.

**0017 – Informática**

Noções de computação e sistemas de computação. Estrutura e linguagens de programação. Algoritmos e programação estruturada: representação, técnicas de elaboração, tipos de dados elementares, estruturas de controle. Implementação prática de algoritmos. Descrição de aplicações típicas. Aplicativos. Laboratório.

**0170 – Libras – Língua Brasileira de Sinais**

Apresentação da Língua Brasileira de Sinais. Noções de LIBRAS, conhecimentos sobre cultura e identidade surda com vistas a uma comunicação básica entre ouvintes e surdos.

**0172 – Cultura Afro-Indígena-Brasileira**

A Educação para as relações étnico-raciais. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação. Configurações dos conceitos de raça, etnia e cor no Brasil: entre as abordagens acadêmicas e sociais. Cultura afro-brasileira e indígena. Políticas de Ações Afirmativas e Discriminação Positiva – a questão das cotas. Trabalho, produtividade e diversidade cultural. As diversidades culturais delineadas através das singularidades nas línguas, nas religiões, nos símbolos, nas artes e nas literaturas. O legado dos povos Quilombolas e Guarani.

**0288 – Sistemas de Manufatura para Automação**

Conhecer, conceber e otimizar a operação de células de manufatura e sistemas flexíveis de manufatura.

**0289 – Sistema Supervisório**

Arquitetura de sistemas SCADA; Integradores; Interface Homem Máquina (IHM) via Supervisório; Driver e servidor de comunicação; Protocolos de comunicação utilizados nos drivers.

**RELAÇÃO DO CORPO DOCENTE DA FAHOR – 2016**

<b>Docentes</b>	<b>Área do Conhecimento</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de Trabalho</b>
Adalberto Lovato	Engenharia Mecânica	Mestre	Parcial
Ademar Michels	Engenharia Mecânica	Doutor	Parcial
Betine Rost	Matemática	Mestra	Parcial
Cassia Bordim Santi	Matemática, Licenciatura	Mestra	Parcial
Cátia Raquel Felden Bartz	Bel.em Administração	Mestra	Parcial
Cláudia Verdum Viegas	Farmácia – Hab.Bioq./Tec.Alimentos	Mestra	Parcial
Cristiano Rosa dos Santos	Eng. de Controle e Automação	Mestre	Integral
Darciane Ines Mombach Kremer	Matemática	Mestra	Horista
Fabrcio Desbessel	Bel. Sistemas de Informação	Especialista	Integral
Geovane Webler	Física, Licenciatura	Doutor	Parcial
Guilherme Jost Beras	Engenharia Mecânica	Mestre	Horista
Jaqueline Primo Nogueira De Sá	Bel. Ciências Econômicas	Mestre	Horista
João Batista Soares Coelho	Engenharia Mecânica	Mestre	Horista
Leonardo Teixeira Rodrigues	Engenharia Mecânica	Especialista	Horista
Luis Carlos Wachholz	Engenharia Industrial Mecânica	Mestre	Integral
Luis Vanderlei Jerzewski	Matemática	Mestre	Horista
Marcelo Blume	Bel. Administração	Mestre	Integral
Marcelo Gonzalez Passos	Engenharia de Alimentos	Mestre	Parcial
Marcio Leandro Kalkmann	Bel. Ciências Econômicas	Mestre	Parcial

Marlene Bieger	Ciências Contábeis/ Adm.de Empre	Mestra	Parcial
Marliza Beatris Reichert	Ciências/ Ciências Biológicas	Doutora	Parcial
Nadir Teresinha Scholze	Letras	Mestra	Parcial
Norberto Otmar Ilgner	Engenharia Mecânica	Mestre	Parcial
Rafael Luciano Dalcin	Engenharia Mecânica	Mestre	Parcial
Scheila Cristiane Angnes Willers	Matemática	Mestra	Parcial
Sirnei Cesar Kach	Engenharia de Produção	Mestre	Integral
Stephan Sawitzki	Bel. Ciências Econômicas	Mestre	Parcial
Tiago Neu Jardim	Bel.Ciências Jurídicas e Sociais, Bel. Ciências Econômicas	Mestre	Horista
Valéria Bonetti Jerzewski	Física	Mestre	Horista
Valmir Vilson Beck	Tecnologia em Mecânica	Especialista	Integral
Valtair de Jesus Alves	Tecnologia em Mecânica	Mestre	Horista
Vilmar Bueno Silva	Engenharia Mecânica	Mestre	Integral

### TOTAL DE DOCENTES: 32

#### Total de Docentes por titulação

1. Especialistas: 03
2. Mestres: 26
3. Doutores: 03

#### Total de Docentes por regime de trabalho

1. Horistas: 09
2. Parcial: 16
3. Tempo integral: 07

## BIBLIOTECA

A Biblioteca Castro Alves tem como missão fornecer à comunidade acadêmica e estudantes do ensino básico apoio bibliográfico e suporte informacional, nas atividades educacionais das diversas áreas do conhecimento. Também oferece aos usuários, oportunidades de pesquisa e estudo com ambiente agradável e acolhedor.

A biblioteca possui um acervo bem razoável de volumes, entre livros, fitas de vídeo, CD's, DVD's, periódicos e trabalhos monográficos.

Sendo responsável pela prestação de serviços de informação, possui um aparato tecnológico sempre em evolução, objetivando o acesso e a recuperação da informação em tempo hábil.

O acervo da biblioteca encontra-se informatizado, utilizando o sistema TOTVS, que permite administrar e executar de forma prática toda rotina e o controle da informação, sem perder a qualidade e a importância dos específicos serviços. Tem como objetivo aplicar os benefícios da informática e as tecnologias de ponta, no contexto e regras padrões da ciência da informação.

#### Do Sistema de consulta e empréstimo

- a) os estudantes têm livre acesso à biblioteca durante os intervalos, horas de estudo e horas livres;
- b) no recinto da Biblioteca deve ser mantido silêncio;
- c) é permitido usar os computadores para pesquisa pela Internet;
- d) o leitor pode fazer a pesquisa no Sistema de Biblioteca, via computador, onde a busca é feita por autor, título e assunto (é importante que o estudante tenha em mãos a bibliografia) e depois de achar o título desejado procurar na estante pelo número de classificação;
- e) é permitido o livre acesso às estantes;
- f) em obras de referência como: Dicionários, Enciclopédias e Atlas, a pesquisa é feita nas dependências da biblioteca;
- g) compete ao sistema realizar o serviço de empréstimo, reclamar as publicações que não tiverem sido devolvidos na data determinada, cobrar as multas e orientar os leitores no uso da biblioteca;
- h) cada leitor poderá retirar, de cada vez, cinco obras (estudantes);
- i) o leitor não poderá, em caso de atraso e com multa em atraso, renovar o livro;

- j) o leitor não poderá, em caso algum, retirar publicações da biblioteca sem antes passar pelo balcão de empréstimo;
- k) a retirada de livros é feita mediante o nº da matrícula do estudante;
- l) o prazo de empréstimo é de sete dias;
- m) os leitores deverão pagar a multa em dinheiro pela não observância dos prazos do empréstimo. É considerado como atraso de um dia a não devolução na data marcada.

### Perdas e Danos

O leitor responde por perdas e danos de obras a ele confiado, no caso de perda de publicações, o leitor deverá pagar o preço da obra, ou pagar com uma obra do mesmo assunto e valor.

### Acervo Bibliográfico

Área do Conhecimento	Livros		Publicações seriadas correntes (títulos)		Outros materiais impressos e multimídia
	Títulos	Volumes	Nacionais	Estrangeiros	
Ciências Exatas e da Terra	403	1.181	0001	-	0011
Ciências Biológicas	070	0.273	0002	-	0036
Engenharias	1016	2.537	0022	0001	0156
Ciências da Saúde	016	0.016	-	-	0001
Ciências Agrárias	182	0.412	0042	-	0067
Ciências Sociais Aplicadas	1012	2.200	0056	0001	0249
Ciências Humanas	489	1.212	0024	-	0123
Linguística Letras e Artes	1.847	2.819	0036	0001	0116
Outros	6437	12.410	-	-	-
Generalidades	327	0.603	0004	-	0078
<b>TOTAL</b>	<b>11799</b>	<b>23.663</b>	<b>0187</b>	<b>0002</b>	<b>0837</b>

### Política de Atualização

Para cada componente curricular deve dispor de no mínimo tres referências bibliográficas básicas, com no mínimo 5 exemplares de cada referência.

### Espaço físico e horário de atendimento Centro e Campus

ESPAÇO FÍSICO		HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO					
Tipo de espaço	Área em m <sup>2</sup>	Manhã		Tarde		Noite	
		Início	Término	Início	Término	Início	Término
Centro - Salas para leitura e trabalhos em grupo	44,92 m <sup>2</sup>	7h30min	11h50min	13h15min	17h35min	18h30m	22h30min
Centro - Destinado aos serviços de biblioteca	127,77 m <sup>2</sup>	7h30min	11h50min	13h15min	17h35min	18h30m	22h30min
Campus - Salas para leitura e trabalhos em grupo	53,65 m <sup>2</sup>	-	-	13h30min	17h30min	19h	23h
Campus - Destinado aos serviços de biblioteca	53,65 m <sup>2</sup>	-	-	13h30min	17h30min	19h	23h

Aos sábados, a Biblioteca Castro Alves no centro tem seu horário de funcionamento das 8h às 10h20min, enquanto que no Campus funciona das 8h às 10h20min.

## INFRAESTRUTURA DE SUPORTE A FAHOR

### CAMPUS ARNOLDO SCHNEIDER E CAMPUS CENTRO

Prédio	Ambiente	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )
<b>PRÉDIO CENTRO TECNOLÓGICO</b> <b>PRÉDIO CENTRO DE LABORATÓRIOS</b> <b>PRÉDIO ENGENH. DE PRODUÇÃO</b> <b>PRÉDIO ENGENHARIA MECÂNICA</b> <b>PRÉDIO CENTRO CFJL</b> <b>LANCHONETE</b>	ADMINISTRATIVO	47,00
	SECRETARIA ACADÊMICA	69,00
	SALA DE ESTUDOS	79,00
	SALA DE COORDENAÇÃO	78,00
	SALA DOS PROFESSORES	29,00
	SALA DE AULA – CAMPUS CENTRO	230,00
	ALMOXARIFADO	58,00
	AUDITÓRIO CAMPUS ARNOLDO SCHNEIDER	201,00
	AUDITORIO CAMPUS CENTRO	324,00
	VESTIÁRIO MASCULINO E FEMININO	33,00
	SANITÁRIO FEMININO E MASCULINO	228,00
	BIBLIOTECA CAMPUS ARNOLDO SCHNEIDER	78,00
	BIBLIOTECA CAMPUS CENTRO	130,00
CENTRAL DE COMUNICAÇÃO	6,00	
<b>PRÉDIO CENTRO TECNOLÓGICO</b> <b>PRÉDIO CENTRO DE LABORATÓRIOS</b> <b>PRÉDIO ENGENHARIA DE PRODUÇÃO</b> <b>PRÉDIO ENGENHARIA MECÂNICA</b> <b>PRÉDIO CENTRO CFJL</b> <b>LANCHONETE</b>	CENTRAL DE CÓPIAS)	10,00
	CENTRO DE CONVIVÊNCIA	574,00
	COZINHA	15,00
	SALA CPA	9,00
	LANCHONETE	150,00
	SALA MONITORIA	6,00
	SALA NAP	9,00
	SALA NDE	6,00
	SALA OUVIDORIA	9,00
	SALA DE AULA	1.080
	LABORATÓRIO DE BOX AUTOMOTIVO	135,00
	LABORATÓRIO DE CONFORMAÇÃO MECÂNICA E USINAGEM I E II	330,00
	LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE E ELETRÔNICA	75,00
	LABORATÓRIO DE FENOMENOS DE TRANSPORTE E ENERGIA	75,00
	LABORATÓRIO DE FÍSICA	50,00
	LABORATÓRIO DE FÍSICA, METROLOGIA E INSTRUMENTAÇÃO	50,00
LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA E	70,00	

	PNEUMÁTICOS	
	LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA I, II, III E IV	250,00
	LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA INDUSTRIAL	75,00
	LABORATÓRIO DE METALOGRAFIA E ENSAIOS MECÂNICOS	75,00
	LABORATÓRIO DE MOTORES E TRANSMISSÃO	56,00
	LABORATÓRIO DE PRODUÇÃO, OPERAÇÃO E PROCESSOS	75,00
	LABORATÓRIO DE QUÍMICA	100,00
	LABORATÓRIO DE ROBÓTICA E PROTOTIPAGEM	75,00
	LABORATÓRIO DE SIMULAÇÃO DE VOO E AEROTÉCNICA	56,00
	LABORATÓRIO DE SOLDAGEM E CORTE	116,00

### **Prédio Centro de Tecnologia**

#### **Terreo**

- Administrativo
- Secretaria Acadêmica
- Biblioteca
- Sala de Estudos
- Sala dos Professores
- Central de Comunicação
- Central de Cópias
- Cozinha
- Banheiros Feminino e Masculino
- Área de Convivência equipada com bancos e bebedouros
- Almojarifado
- Salas de Laboratórios

#### **Primeiro Piso**

- Auditório
- Salas de Aula
- Laboratório de Informática Industrial
- Banheiro Feminino e Masculino
- Sala de Laboratórios
- Sala da CPA
- Sala do NAP
- Sala da Monitoria
- Sala da Ouvidoria
- Sala do NDE

### **Prédio Engenharia de Produção**

- Coordenação EP
- Cinco Salas de Aula
- Sanitários Feminino e masculino
- Área de convivência equipada com bancos, mesas e bebedouros
- Hall entrada

### **Prédio Engenharia Mecânica**

- Coordenação EM
- Cinco Salas de Aula
- Sanitários Feminino e masculino
- Área de convivência equipada com bancos, mesas e bebedouros
- Hall entrada

### **Prédio Centro de Laboratórios**

- Baja I
- Baja II
- Simulação de voo e aerotécnica
- Soldagem e corte
- Sistemas Hidráulicos e pneumáticos
- Carro Econômico
- Motores e transmissão
- Fenômenos de transporte e energia

### **Prédio Cisternas**

- Sala Motoristas
- Marcenaria
- Almoarifado
- Cisterna

### **Grupo Gerador**

### **Praça de Alimentação**

### **Torre com Antenas internet e comunicação**

## **UNIDADE CAMPUS CENTRO**

### **Complexo Administrativo e Pedagógico**

#### **Bloco "A"**

#### **Terreo sub solo**

- Biblioteca
- Banheiro Feminino e Masculino
- Sala Central de Comunicação
- Centro de Informática – CI
- Capela
- Almoarifado
- Elevador / Sala de estudos
- Almoarifado
- Corredor sub solo p/ terreo

#### **Terreo nível da Rua**

- Sala dos Professores:
- Banheiro Social
- Direção
- Tesouraria
- Central de cópias
- Antessala e sala de espera
- Coordenação do Curso de Ciências Econômicas
- Secretaria CFJL e FAHOR
- Corredor terreo p/ 1º Pavimento

#### **Primeiro Pavimento**

- Salas de aula
- Laboratório de Informática 4
- Sala de apoio
- Banheiro Feminino e Masculino
- Corredor primeiro para segundo Pavimento

#### **Segundo Pavimento**

- Salas de aula
- Banheiro Feminino e Masculino

- Sala de apoio
- Antena

### **Entrada Principal**

- Recepção
- Telefonista

### **Bloco "B"**

### **Pavimento Sub Solo**

- Salas de multiplas atividades

### **Pavimento Terreo**

- Sala Vice diretor pedagogico
- Sala das coordenações
- Sala da Ouvidoria
- Sala do DAFH
- Salas de Aula
- Hall de entrada

### **Primeiro Pavimento**

- Salas de aula
- Laboratório de Informática 2
- Laboratório de Física
- Laboratório de Química e Biologia
- Laboratório de Informática 1
- Laboratório de Informática 3
- Passarela

### **Complexo Cultural**

- Escritório
- Mesanino
- Banheiro Feminino e Masculino
- Auditório
- Palco
- Vestiário/Camarin/Banheiro
- Teatro

### **Ginásio de Esportes I**

- Quadra esportiva
- Depósito Materiais
- Banheiro Feminino e Masculino
- Vestiário I e II
- Oficina / Carpintaria

### **Ginásio de Esportes II**

- Quadra esportiva
- Banheiro Masculino/Vestiário
- Banheiro Feminino/Vestiário
- Sala de Material Esportivo
- Sala de Diversos Materiais

### **Praça de Alimentação**

- Bar
- Banheiro Feminino e Masculino
- Depósito de Materiais
- Área coberta
- Lavanderia

### **Grupo Gerador**

- Campus Arnaldo Schneider e,
- Campus Centro Horizontina

## **LABORATÓRIOS**

### **APRESENTAÇÃO:**

A Faculdade Horizontina (FAHOR), com o apoio da Direção, Coordenações de Cursos, Laboratórios e Oficinas, disponibiliza à comunidade regional o levantamento em apreço, buscando cada vez mais interagir com o ambiente produtivo no qual está inserida a unidade de ensino, pesquisa e extensão, um dos compromissos efetivos .

Os interessados encontram, neste documento, a relação dos principais laboratórios existentes na FAHOR. Sequencialmente, as listas de principais equipamentos, serviços e pesquisas são apresentadas. Por fim, uma radiografia do potencial dos laboratórios da FAHOR, no tocante à infraestrutura laboratorial e suporte técnico para o desenvolvimento regional, pode ser realizada através deste documento.

### **1. INTRODUÇÃO**

Os Laboratórios de Ensino da FAHOR foram criados com o objetivo de atender as atividades experimentais (aulas práticas) dos cursos de Engenharia Mecânica, Engenharia de Produção e Ciências Econômicas e também para atuar no estudo e desenvolvimento de pesquisas.

A implementação da inovação tecnológica na construção das instalações laboratoriais, a fim de se construir laboratórios multidisciplinares e específicos com os mais inovadores recursos, visa dar base ao corpo docente na construção da qualidade funcional, estrutural e na formação dos discentes, vislumbrando com isso um melhor ganho na aprendizagem e favorecendo um futuro ético dos profissionais formados na FAHOR. Essa ideia surge em tempos de desenvolvimento na educação superior do Brasil e na promoção do desafio inovador de uma sociedade justa e consciente de seus direitos. Portanto, o desenvolvimento e criação destes laboratórios torna-se um projeto audacioso com o intuito de garantir a qualificação e excelência dos futuros profissionais (engenheiros e economistas) do Brasil.

Grande parte dos laboratórios da FAHOR está localizada no Campus Arnaldo Schneider, junto ao Centro de Tecnologia e Centro de Laboratórios, fazendo parte de um todo da Faculdade. No Campus Central encontram-se laboratórios de Informática e de Química. Neles acontecem as aprendizagens reais, uma vez que é lá que a experimentação se fará presente na atividade de ensino e/ou de pesquisa. Estas são unidades estruturais onde especialistas das diversas áreas das engenharias e economia realizam atividades experimentais voltadas à educação e o desenvolvimento profissional.

As informações quanto à organização, funcionamento, e acesso às dependências e segurança estão descritos no próprio regulamento dos laboratórios.

## 2. CENTRO DE TECNOLOGIA (CT) E CENTRO DE LABORATÓRIOS (CL)

O Centro de Tecnologia e o Centro de Laboratório estão localizados no Campus Arnoldo Schneider. Nesta unidade está concentrada grande parte dos laboratórios voltados ao ensino de engenharia. A Figura 1 apresenta uma planta baixa do primeiro pavimento do Centro de Tecnologia com seus respectivos laboratórios e acomodações.

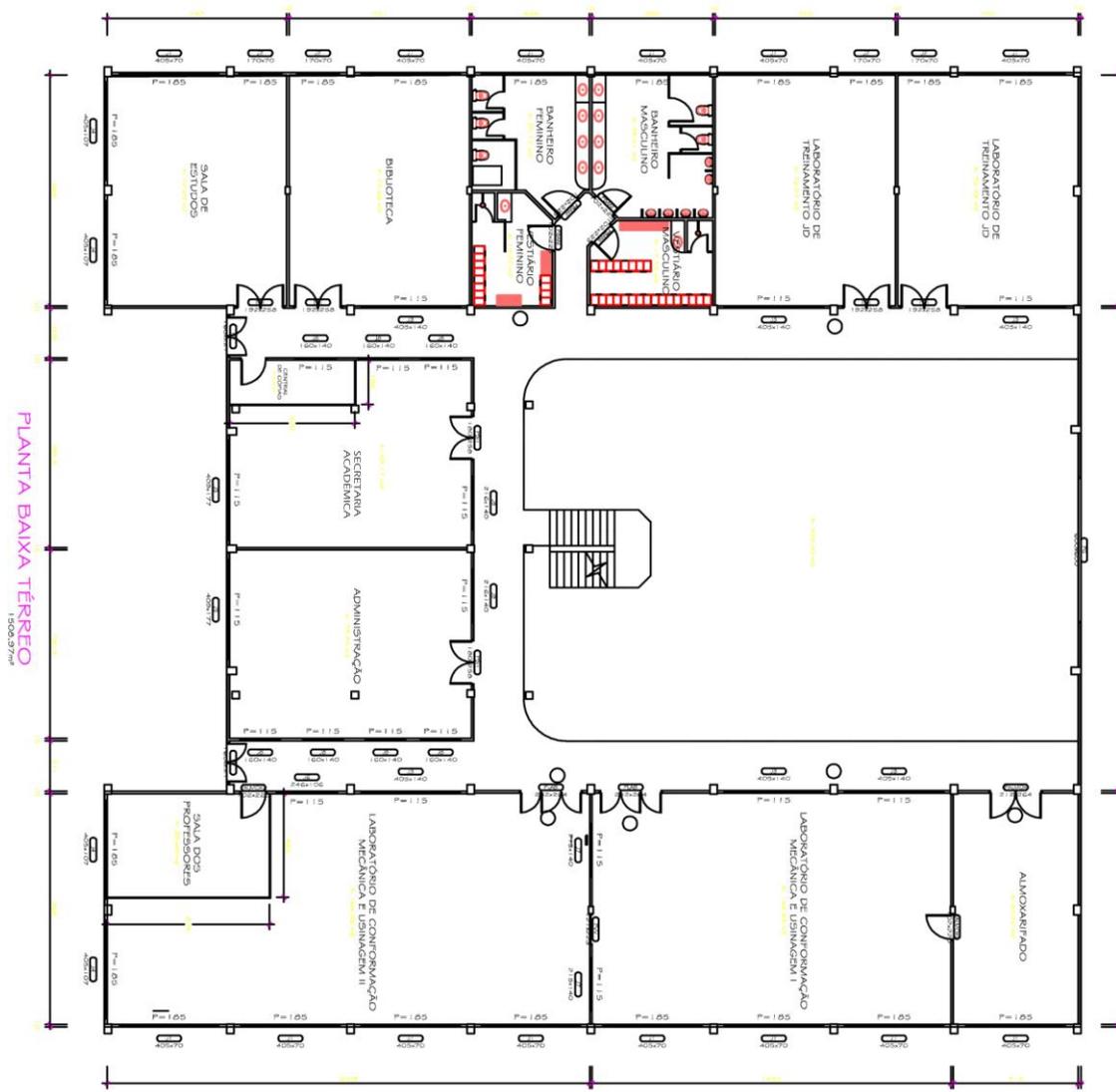


Figura 1. Primeiro pavimento do Centro de Tecnologia.

A Figura 2 apresenta uma planta baixa do segundo pavimento do Centro de Tecnologia com seus respectivos laboratórios e acomodações.

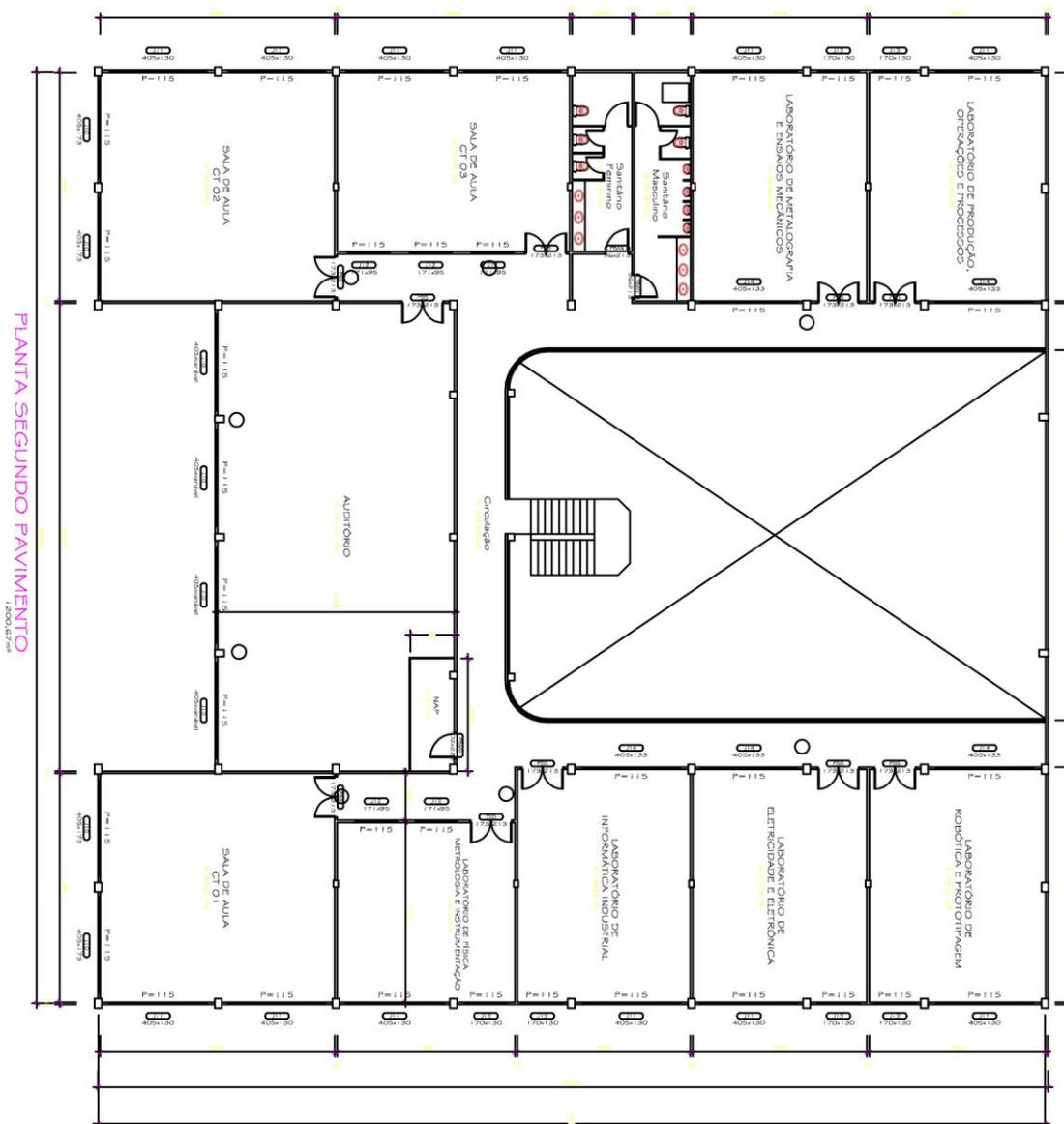
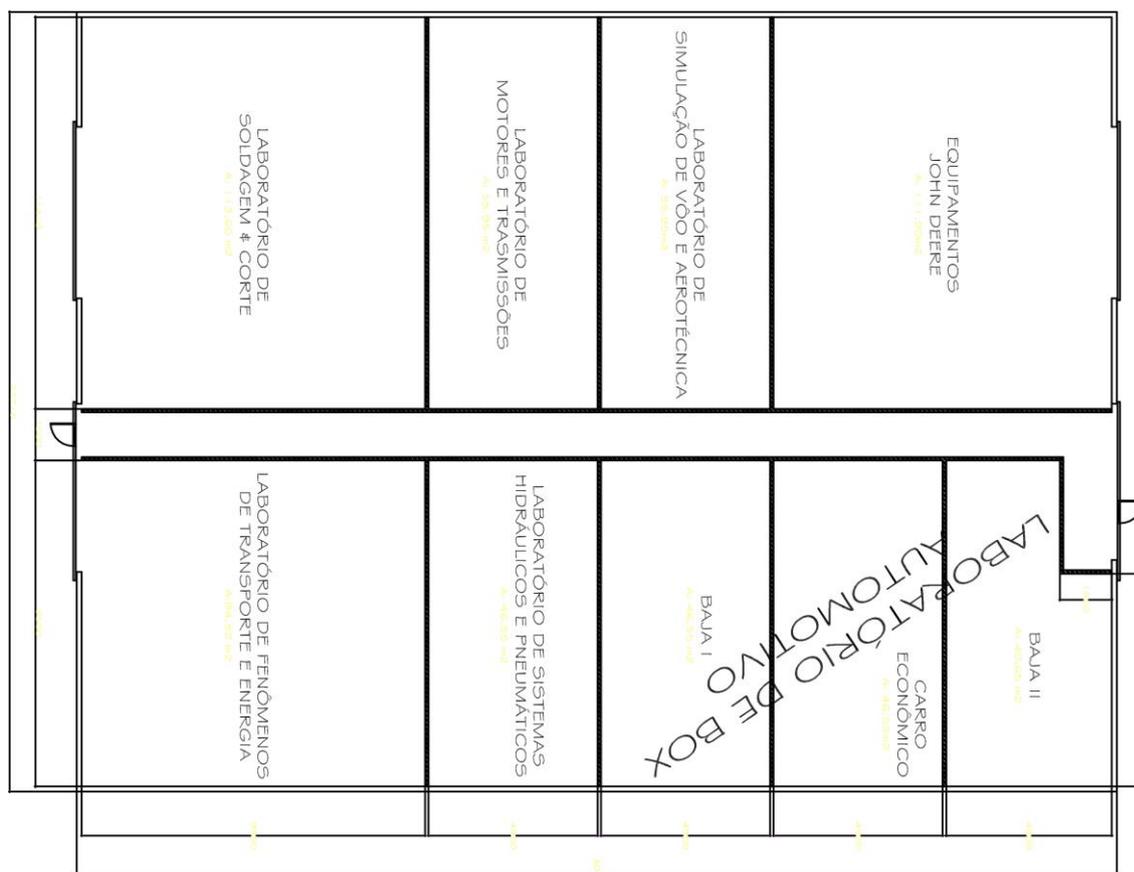


Figura 2. Segundo pavimento do Centro de Tecnologia.

O Centro de Laboratórios foi criado em 2013 com o objetivo de expandir os laboratórios da Faculdade Horizontina, isto é, disponibilizar mais espaço e equipamentos para o desenvolvimento de atividades práticas relacionadas às disciplinas do ciclo básico e profissionalizante, principalmente, dos cursos de Engenharias, Mecânica de Produção e de Automação. Bem como assistir professores e estudantes no desenvolvimento de projetos de iniciação científica e de pesquisa. A Figura 3 apresenta uma planta baixa do Centro de Laboratório com seus respectivos laboratórios e acomodações.



**Figura 3.** Prédio Centro de Laboratórios.

Sequencialmente, uma apresentação dos laboratórios é realizada. Esta apresentação contém informações sobre o objetivo específico de cada laboratório, a localização, serviços que podem ser realizados, componentes curriculares relacionados, entre outras.

### **2.1 Laboratório de Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos - LaSHP**

O Laboratório de Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos possui uma estrutura centrada no atendimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão. Este laboratório consolida as atividades acadêmicas com a interação teórico/prática para sistemas hidráulicos e pneumáticos, propiciando testes piloto dos projetos desenvolvidos por estudantes dos cursos de Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica e de Automação.

O LaSHP possibilita a diagramação e montagem prática de circuitos hidráulicos, pneumáticos e eletro-hidráulicos. Também, propicia a pesquisa de novos circuitos em diagramação operacional. Em nível de extensão desenvolve cursos técnicos em hidráulica de automação, pneumática industrial e instrumentação servo-assistida com base em circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos. Atende basicamente os componentes curriculares de sistemas hidráulicos e pneumáticos e as interfaces termotécnicas fundamentais

Este laboratório está localizado na Unidade Campus Arnoldo Schneider, Centro de Tecnologia da Faculdade Horizontina.

#### **2.1.1 Serviços que podem ser realizados no laboratório:**

- Análise de circuitos hidráulicos e pneumáticos;
- Organização de eventos e palestras em nossa área de domínio;

#### **2.1.2 Linhas de Pesquisa do Laboratório:**

- Análise e projeto de sistemas hidráulicos e pneumáticos.

### 2.1.3 Componentes Curriculares relacionados com o Laboratório:

- Sistemas Hidráulicos e pneumáticos;
- Sistemas de automação industrial;
- Fundamentos de Engenharia Mecânica;
- Fenômenos de transporte.

### 2.1.4 Localização:

Unidade Campus Arnaldo Schneider  
Prédio Centro de Laboratórios  
Avenida dos Ipês, 565  
Horizontina, RS.

### 2.1.5 Infraestrutura:

Item	Equipamento/Componente	Quant.
1	Bancada pneumática com componentes transparentes	1
2	Bancada hidráulica de montagem de circuitos hidráulicos.	1
3	Bancada hidráulica de simulação do circuito hidráulica de colhedora.	1
4	Bancada hidráulica de simulação do circuito hidráulico da transmissão hidráulica de colhedora.	1
5	Bancada Pneumática e Eletropneumática	1
6	Armário com rodas para guardar componentes hidráulicos.	1
7	Válvula direcional em corte acionada por solenoide nos dois sentidos.	1
8	Válvulas direcionais em corte acionadas por alavanca.	5
9	Válvulas de retenção.	8
10	Válvulas de alívio ajustáveis.	10
11	Bombas hidráulicas de engrenagens.	4
12	Carcaças de bombas hidráulicas.	4
13	Cilindros hidráulicos em corte.	2
14	Cilindros hidráulicos em corte.	2
15	Válvula reguladora de fluxo em um sentido regulável.	1
16	Válvula reguladora de vazão, em corte.	1
17	Motor hidráulico em corte.	1
18	Setor de direção, em corte.	1
19	Válvula divisora de furo calibrado.	1
20	Quadro branco	1
21	Painel com ferramentas	1
22	Escrivaninha	1

## 2.2 Laboratório de Motores e Transmissão - LaMT

O Laboratório possui motores, transmissões e equipamentos para viabilizar o suporte técnico/prático no desenvolvimento das disciplinas relacionadas do curso de graduação em Engenharia Mecânica, Engenharia de Produção e de Automação, estando equipado com diversos motores e transmissões para fins didáticos, ferramentas e instrumentos de medição e microcomputador. Os estudantes têm a possibilidade de, ao longo do semestre letivo, atuar diretamente nos equipamentos,

seguinte procedimentos de desmontagem e montagem, analisando componentes, realizando medições e testes de avaliação de sistemas.

Este laboratório está localizado na Unidade Campus Arnoldo Schneider, Prédio Centro de Laboratórios da Faculdade Horizontina – FAHOR.

### 2.2.1 *Serviços que podem ser realizados no laboratório:*

- Suporte técnico e didático no estudo prático de motores de combustão interna e transmissões.

### 2.2.2 *Componentes Curriculares relacionados com o Laboratório:*

- Máquinas térmicas;
- Elementos de máquinas I e II;
- Fundamentos de Engenharia Mecânica.

### 2.2.3 *Localização:*

Unidade Campus Arnoldo Schneider  
Prédio Centro de Laboratórios  
Avenida dos Ipês, 565  
Horizontina, RS.

### 2.2.4 *Infraestrutura:*

Item	Máquina	Quant.
1	Diferencial da Tração Dianteira	1
2	Corte de Motor 4 cil. Turbinado	2
3	Motor 6 cil. Completo	1
4	Motor 6 cil. Turbinado com Caixa de Transmissão da Colhedora STS	1
5	Transmissão POWERQUAD	2
6	Transmissão SYNCROPLUS	2
7	Redução Final do Trator	2
8	Eixo Dianteiro do Trator	2
9	Eixo Traseiro do Trator	1
10	Torno Universal	1
11	Furadeira de coluna de bancada	1
12	Motoesmeril	1
13	Serra circular multicorte	1
14	Transformador retificador de soldagem	1
15	Lavadora de peças	1
16	Bancada de trabalho	4
17	Prateleira	2
18	Armário – 2 portas	1
29	Escritaninha	1
20	Painel com ferramentas	1
21	Ferramentas diversas	Diversas
22	Elementos de máquinas	Diversos

### 2.3 Laboratório de Metalografia e Ensaio Mecânicos - LaMEM

O Laboratório possui equipamentos metalográficos (politriz, corte metalográfico, embutidora, microscópio de luz, etc.) e equipamentos de ensaios mecânicos destrutivos e não-destrutivos (durômetro, prensas hidráulicas, etc.), os quais tem a função de suporte técnico/prático no desenvolvimento dos componentes curriculares relacionadas do curso de graduação em Engenharia Mecânica, Engenharia de Produção e Engenharia de Controle e Automação. Os estudantes tem a possibilidade de, ao longo do semestre letivo, atuar diretamente nos equipamentos, seguindo procedimentos de ensaios metalográficos e ensaios mecânicos, analisando componentes, realizando medições e testes.

Este laboratório está localizado na Unidade Campus Arnoldo Schneider, Prédio Centro de Tecnologia e Centro de Laboratórios da Faculdade Horizontina – FAHOR.

#### 2.3.1 Serviços que podem ser realizados no laboratório:

- Ensaio Metalográficos;
- Ensaio Mecânicos;
- Tratamentos Térmicos;
- Cursos de Metalografia, Ensaio Mecânicos e Tratamentos Térmicos.

#### 2.3.2 Linhas de Pesquisas:

- Análise de estruturas dos materiais buscando a relacionar com o processamento e propriedades;
- Análise de estruturas brutas de fusão: aço-carbono, ferro fundido branco, Cinzento, não-ferrosos, metais puros.
- Análise de estruturas conformadas: tração, compressão, laminação;
- Análise de estruturas tratadas termicamente: cementação, endurecimento e metalurgia do pó.

#### 2.3.3 Componentes curriculares relacionados com o Laboratório:

- Ciências dos Materiais;
- Materiais de Construção;
- Processos de Fabricação I, II e III.

#### 2.3.4 Localização:

Unidade Campus Arnoldo Schneider  
Prédio Centro de Tecnologia  
Avenida dos Ipês, 565  
Horizontina, RS.

#### 2.3.5 Infraestrutura:

Item	Equipamento	Quant.
1	Microscópio de Luz (máx. 600x)	1
2	Lixadeira /Politriz	2
3	Cortadora metalográfica	1
4	Prensa embutidora	2
5	Termo reator Merck TR 300	1
6	Fotômetro Merck SQ 118	1
7	Durômetro de bancada	1
8	Quadro branco	1
9	Painel demonstrativo	1
10	Bancada de estudo	1

11	Materiais - amostras	Diversos
12	Consumíveis (algodão, baquelite, etc.)	Diversos
13	Ar condicionado	1
14	Tela para projeção	1

## **2.4 Laboratório de Soldagem & Corte – LaS&C**

O Laboratório de Soldagem & Corte (LaS&C) está situado no Centro de Laboratórios (CL), da Faculdade Horizontina (FAHOR). Este Laboratório possui excelente infraestrutura e atua em estudos fundamentais sobre soldagem e corte de materiais, os profissionais deste Laboratório preocupam-se em auxiliar na resolução dos problemas tecnológicos considerados importantes para o país nesta área. Portanto, o LaS&C mantém permanente intercâmbio com indústrias que empregam soldagem como principal processo de fabricação.

Este laboratório está localizado na Unidade Campus Arnaldo Schneider, Prédio Centro de Laboratórios da Faculdade Horizontina – FAHOR.

### **2.4.1 Serviços que podem ser realizados no laboratório:**

- Problemas relacionados com a Metalurgia da Soldagem, destacando-se os aços baixa liga, inoxidáveis e ligados;
- Implantação de Sistemas / Programas para Redução de Custos, Aumento da Produtividade e da Qualidade na Soldagem;
- Qualificação e Certificação de Consumíveis, Procedimentos e Pessoal para a Soldagem;
- Análise de Descontinuidades e Falhas em Juntas Soldadas;
- Cursos em áreas específicas da Tecnologia da Soldagem;
- Cálculo e Dimensionamento de Juntas Soldadas;
- Revestimentos Protetores ("revestimento duro");

### **2.4.2 Linhas de Pesquisas:**

- Metalurgia da Soldagem;
- Dimensionamento de Juntas Soldadas;
- Análise de Tensões em Juntas Soldadas;
- Desenvolvimento de Consumíveis e Metalurgia dos Revestimentos Protetores aplicados por Soldagem;
- Informática Aplicada à Soldagem;
- Automação e Robotização na Soldagem;
- Análise e Racionalização de Custos, Produtividade e Qualidade na Soldagem;
- Desenvolvimento de Processos de Soldagem;
- Soldagem e Corte por LASER;
- Análise por Elementos Finitos.

### **2.4.3 Componentes curriculares relacionados com o Laboratório:**

- Processos de Fabricação I, II e III;
- Materiais de Construção;
- Ciências dos Materiais.

### **2.4.4 Localização:**

Unidade Campus Arnaldo Schneider  
Prédio Centro de Laboratórios  
Avenida dos Ipês, 565  
Horizontina, RS.

### **2.4.5 Infraestrutura:**

Item	Equipamento	Quant.
1	Fonte de soldagem Solmig 320 com alimentador de arame e tochas	3
2	Fonte de Corte plasma LPH 82 com tocha	1
3	Tocha para plasma automático AUTOCUT P141	1
4	Fonte de Soldagem multiprocessos Warrior 500 i	2
5	Alimentador de arame Warrior feed 304	2
6	Tochas MIG/MAG Warrior 500i	2
7	Cabos Warrior para eletrodo revestido	2
8	Fonte de Soldagem TMB 325 - BAMBOZZI	1
9	Fonte de Soldagem Smashweld 250 com tocha	1
10	Mufla	1
11	Mascara de solda	13
12	Baias de soldagem	6
Item	Equipamento	Quant.
13	Jalecos de soldagem	10
14	Perneira em raspa	10
15	Touca para soldador	10
16	Mangote em raspa	10
17	Avental em raspa	10
18	Consumíveis (luvas, arames de solda, gás, etc.)	Diversos
19	Mesas para soldagem	6
20	Bancada de trabalho	2
21	Equipamento para soldagem por resistência (solda ponto)	1

## 2.5 Laboratório de Física, Metrologia e Instrumentação - LaFMI

O LaFMI tem como objetivo proporcionar maior conhecimento nas áreas de Física Geral (Dinâmica, Térmica, Óptica, Física moderna, etc.) e de Instrumentação. A alocação do espaço físico para as atividades laboratoriais de cada componente curricular é realizada de acordo com a definição dos horários de cada semestre.

Este laboratório está localizado na Unidade Campus Arnaldo Schneider, Prédio Centro de Tecnologia da Faculdade Horizontina – FAHOR.

### 2.5.1 Componentes curriculares relacionados com o Laboratório:

- Sistemas de Medição;
- Física I, II e III;
- Sistema da Qualidade;
- Fenômenos de Transporte;
- Termodinâmica.

### 2.5.2 Localização:

Unidade Campus Arnaldo Schneider  
Prédio Centro de Tecnologia  
Avenida dos Ipês, 565  
Horizontina, RS.

### 2.5.3 Infraestrutura:

<b>Item</b>	<b>Equipamento</b>	<b>Quant.</b>
1	Calibrador de Relógios Comparadores	1
2	Calibrador de Paquímetros e Traçadores de Altura	1
3	Comparador de Diâmetro Interno	1
4	Esquadro Cilíndrico Padrão	1
5	Jogo de Paralelos Ópticos com 4 paralelos	1
6	Jogo de Blocos Padrão de Cerâmica	1
7	Goniômetro c/ Réguas	1
8	Micrômetro Externo	6
9	Micrômetro Externo Digital	1
10	Micrômetro Interno	4
11	Paquímetro Digital	1
12	Paquímetro	6
13	Paquímetro com relógio	1
14	Paquímetro de profundidade sem gancho	1
15	Paquímetro de profundidade com gancho	1
16	Relógio comparador	1
17	Relógio apalpador com curso de 0,8 mm	1
18	Relógio comparador com limitador de tolerância	1
19	Suporte para Micrômetro Externo	1
20	Traçador de altura	1
21	Colchão de ar	1
<b>Item</b>	<b>Equipamento</b>	<b>Quant.</b>
22	Conjunto para queda de corpos Klein	1
23	Conjunto para acústica	1
24	Banco ótico para óptica física e geométrica	2
25	Conjunto Experimental de estática dos sólidos e de mecânica dos fluidos	3
27	Cuba de ondas	1
28	Aparelho para ondas estacionárias	1
29	Conjunto de Mecânica (energia mecânica, associação de polias, impulso e quantidade de movimentos)	1
30	Painel para estudo de forças e equilíbrio de corpos	1
31	Aparelho rotacional Cardoso	1
32	Conjunto Araújo para força centrífuga	1
33	Prensa Hidráulica	1
34	Trilho para estudo dos movimentos	1
35	Cronômetro digital	2
36	Painel para hidrostática	1
37	Tubo em "U"	1
38	Vasos comunicantes	1

39	Aparelho para estudo gaseológico	1
40	Disparador de projétil Aspach	1
41	Plano inclinado	1
42	Calorímetro	2
43	Irradiação infravermelha	1
44	Dilatômetro	1
45	Balança	1
46	Corpos de prova	5
47	Aquecedor	1
48	Bico de busen	1
49	No break	1
50	Interface Fasolo	1
51	Transferidor de Ângulos	1

## 2.6 Laboratório de Eletricidade e Eletrônica - LaEE

O laboratório de Eletricidade e Eletrônica da FAHOR tem como objetivo proporcionar aos estudantes o conhecimento sobre os conceitos básicos de eletricidade, medidas elétricas, eletrônica, instalações elétrica, entre outros.

Este laboratório está localizado na Unidade Campus Arnaldo Schneider, Prédio Centro de Tecnologia da Faculdade Horizontina – FAHOR.

### 2.6.1 Componentes curriculares relacionados com o Laboratório:

- Eletrônica;
- Eletrotécnica;
- Física II;
- Física III.

### 2.6.2 Localização:

Unidade Campus Arnaldo Schneider  
Prédio Centro de Tecnologia  
Avenida dos Ipês, 565  
Horizontina, RS.

### 2.6.3 Infraestrutura:

Item	Equipamento	Quant.
1	Bancada (Painel) de Eletricidade Industrial	4
2	Multímetros	20
3	Fontes de tensão variável	11
4	Placas “board” para montagem de circuitos eletrônicos	8
5	Painel Demonstrativo com Componentes Elétricos	2
6	Motor elétrico (diversos)	Diversos
7	Quadro branco	1
Item	Equipamento	Quant.
8	Painel com ferramentas	1
9	Componentes elétricos	Diversos

10	Componentes eletrônicos	Diversos
11	Escrivaninha	1
12	Osciloscópio 25 Mhz	1
13	Osciloscópio 50 Mhz	1
14	Bancadas de ensino (capacidade para 8 estudantes cada)	4
15	Solenóide	1
16	Gerador de raios	1
17	Gerador Van Der Graff	1
18	Transformadores	4
19	Bússola	1
20	Aparelho para estudo do eletromagnetismo	1
21	Imãs	10
22	Módulo para estudo da Lei de OHM	2
23	Estação de solda	8

## 2.7 Laboratórios de Informática Industrial - Lall

Laboratório de Informática tem por objetivo disponibilizar equipamentos e softwares utilizados em ambiente industrial proporcionando aos estudantes a aplicação prática de conteúdos. Está localizado na Unidade Campus Arnaldo Schneider, segundo pavimento do Centro de Tecnologia.

### 2.7.1 Serviços que podem ser realizados no laboratório:

- Pesquisas;
- Cursos;
- Projetos e desenhos de produtos;
- Trabalhos de ergonomia.

### 2.7.2 Componentes curriculares relacionados com o Laboratório:

- Informática;
- Estatística;
- Sistemas de Informação;
- Desenho I;
- Desenho II;
- Metodologia PCP.

### 2.7.3 Localização:

Unidade Campus Arnaldo Schneider  
Prédio Centro de Tecnologia, segundo pavimento,  
Avenida dos Ipês, 565  
Horizontina, RS.

### 2.7.4 Infraestrutura:

Item	Equipamento	Quant.
1	computadores DELL Optiplex 390, Intel(R), Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.20 HGz 3.20 GHz, 4GB de memória RAM. Sistema 64 Bits	20
2	Monitor 22" LCD	20
3	Teclado Dell OS/2 Português Midnight Gray	20

4	Estabilizadores 1Kva.	10
5	Switch 24P	01
6	Mesa p/ computador	08
7	Quadro branco	01
8	Armário 2 portas	01
9	Caixa de som UPSON	02
10	Notebook Toshiba	02
<b>Item</b>	<b>Equipamento</b>	<b>Quant.</b>
11	Extensão elétrica	03
12	Climatizador Gree	01

## 2.8 Laboratório de Produção, Operações e Processos – LaPOP

O LaPOP tem o objetivo de proporcionar, aos estudantes, aulas práticas referentes a sistemas de produção. Este laboratório está localizado na Unidade Campus Arnaldo Schneider, segundo pavimento do Centro de Tecnologia.

### 2.8.1 Serviços que podem ser realizados no laboratório:

- Trabalhos de ergonomia;
- Tempos e movimentos;
- Modelos de sistemas de produção;
- Sistemas de montagens;
- Sistemas de controle da qualidade.

### 2.8.2 Linhas de Pesquisa:

- Sistemas de produção
- Ergonomia
- Controle da produção

### 2.8.3 Componentes curriculares relacionados com o Laboratório:

- PCP;
- Administração da produção;
- Gestão dos materiais;
- Ergonomia;
- Projeto do trabalho.

### 2.8.4 Localização:

Unidade Campus Arnaldo Schneider  
Prédio Centro de Tecnologia, segundo pavimento  
Avenida dos Ipês, 565  
Horizontina, RS.

### 2.8.5 Infraestrutura

Item	Equipamento	Quant.
1	Bancadas para processos de montagem	12
2	Carros (Produto para montagem e simulação)	36
3	Caixas KLT	20
4	Display em PVC	40

5	Quadro de gerenciamento de fluxo	1
6	Quadro diagrama causa-efeito	1
7	Quadro Kanban 5S	1
8	Mesa para computador	1
9	Projeto Multimídia	1
10	Climatizador Gree	1
11	Prateleiras	1
12	Tela de projeção	1

## 2.9 Laboratório de Fenômenos de Transporte e Energia – LaFTE

O LaFTE possui uma estrutura de apoio ao ensino de componentes curriculares. O LaFTE está localizado na Unidade Campus Arnoldo Schneider, Prédio Centro de Laboratórios da Faculdade Horizontina – FAHOR.

### 2.9.1 Serviços que podem ser realizados no laboratório:

- Ensaio de trocadores de calor;
- Ensaio de bombas hidráulicas;
- Ensaio de ventiladores;
- Ensaio de perda de carga em acessórios;
- Teste de viscosidade.

### 2.9.2 Linhas de Pesquisa:

- Hidrostática;
- Hidrodinâmica;
- Refrigeração;
- Desenvolvimento de bancadas didáticas.

### 2.9.3 Componentes curriculares relacionados com o Laboratório:

- Mecânica dos fluidos I e II;
- Transferência de calor;
- Máquinas de fluido;
- Fenômenos dos transportes;
- Conforto térmico e refrigeração industrial;
- Termodinâmica.

### 2.9.4 Localização:

Unidade Campus Arnoldo Schneider  
Prédio Centro de Laboratórios  
Avenida dos Ipês, 565  
Horizontina, RS.

### 2.9.5 Infraestrutura

Item	Equipamento	Quant.
1	Destilador múltiplo	1
2	Tubo de Venturi	1
3	Cabine com ar condicionado	1
4	Bancadas Didáticas	3

## 2.10 Laboratório de Robótica e Prototipagem – LaRP

O LaRP foi criado recentemente para desenvolver atividades teórico-experimentais. O Laboratório busca consolidar sua experiência tanto na concepção e implementação de sistemas de controle para robôs industriais como no projeto e na construção de protótipos de robôs para aplicações industriais e de pesquisa.

### 2.10.1 Linhas de Pesquisa:

- Desenvolvimento de robôs didáticos;
- Implementação de uma impressora 3D para confecção de protótipos.

### 2.10.2 Localização:

Unidade Campus Arnaldo Schneider  
Prédio Centro de Tecnologia  
Avenida dos Ipês, 565  
Horizontina, RS.

### 2.10.3 Infraestrutura:

Item	Equipamento	Quant.
1	Bancadas	1
2	Impressora 3D	1
3	Componentes para montagem de robôs	Diversos

## 2.11 Laboratório de Simulação de Voo e Aerotécnica – LaSVA

O LaSVA possui uma estrutura de apoio ao ensino de componentes curriculares e projetos cujo foco é o estudo em aerodinâmica, desenvolvimento de aviões não-tripulados (radio controlados), e outros. O LaFTE está localizado na Unidade Campus Arnaldo Schneider, Prédio Centro de Laboratórios da Faculdade Horizontina – FAHOR.

### 2.11.1 Linhas de Pesquisa:

- Desenvolvimento de Aeronaves rádio controláveis.

### 2.11.2 Localização:

Unidade Campus Arnaldo Schneider  
Prédio Centro de Laboratórios  
Avenida dos Ipês, 565  
Horizontina, RS.

### 2.11.3 Infraestrutura

Item	Equipamento	Quant.
1	Bancadas	3
2	Aviões	5
3	Prateleiras	2
4	Ferramentas	Diversas

## 2.12 Laboratório de Box Automotivo - LaBA

O LaBA possui uma estrutura de apoio ao ensino de componentes curriculares e projetos cujo foco é o estudo na área automobilística. Inicialmente, este laboratório está dividido em três espaços: um para o desenvolvimento de um Baja com transmissão mecânica; outro para o desenvolvimento de um Baja com transmissão hidráulica, e o último para o desenvolvimento de um carro econômico.

### **2.12.1 Linhas de Pesquisa:**

- Desenvolvimento de um carro “off-road” com transmissão mecânica SAE;
- Desenvolvimento de um carro “off-road” com transmissão hidráulica SAE;
- Desenvolvimento de um carro com conceito econômico.

### **2.12.2 Localização:**

Unidade Campus Arnaldo Schneider  
Prédio Centro de Laboratórios  
Avenida dos Ipês, 565  
Horizontina, RS.

### **2.12.3 Infraestrutura**

<b>Item</b>	<b>Equipamento</b>	<b>Quant.</b>
1	Ferramentas	Diversas
2	Fonte de soldagem	1
3	Furadeira de bancada	1
4	Moto esmeril	1
5	Bancadas	1
6	Carro (Baja)	1
7	Equipamentos de segurança	Diversos

### **2.13 Laboratório de Conformação Mecânica e Usinagem – LaCMU**

O Laboratório de Conformação Mecânica e Usinagem (LaCMU) tem por objetivo desenvolver pesquisas tecnológicas aplicadas aos processos convencionais e não convencionais de conformação mecânica e usinagem, com ênfase na solução de problemas diretos do chão-de-fábrica. O LaCMU está localizado na Unidade Campus Arnaldo Schneider, Prédio Centro de Tecnologia da Faculdade Horizontina – FAHOR.

#### **2.13.1 Serviços que podem ser realizados no laboratório:**

- Medição;
- Traçagem;
- Corte;
- Torneamento;
- Fresamento;
- Esmerilhamento;
- Limagem;
- Furação;
- Alargamento;
- Roscamento;
- Prensagem;
- Dobramento;
- Curvamento;
- Montagem e Desmontagem.

#### **2.13.2 Linhas de Pesquisas:**

- Mecânica de precisão;
- Processos de fabricação por usinagem;
- Projeto de máquinas;
- Usinagem não convencional.

### 2.13.3 Componentes curriculares relacionados com o Laboratório:

- Processos de Fabricação I – EM;
- Processos de Fabricação II – EM;
- Processos de Fabricação III – EM;
- Prática de Mecânica – EM;
- Processos de Fabricação – EP.

### 2.13.4 Localização:

Unidade Campus Arnaldo Schneider  
Prédio Centro de Tecnologia  
Avenida dos Ipês, 565  
Horizontina, RS.

### 2.13.5 Infraestrutura:

3. Item	Equipamento	Quant.
1	Torno Automático CNC	1
2	Fresadora Universal	1
3	Fresadora Ferramenteira	2
4	Serra de Fita Horizontal	1
5	Compressor de Ar	1
6	Torno Mecânico Horizontal	10
7	Serra de Fita Vertical	1
8	Furadeira Fresadora	3
9	Furadeira de Coluna de Piso	2
10	Moto Esmeril	2
11	Prensa Hidráulica Manual	1
12	Calandra para Tubos	1
13	Tesoura de Bancada	1
14	Mesa de Traçagem	2
15	Bancada de Trabalho Sextavada com Morsas e Gavetas	4
16	Bancada de Trabalho com Morsa e Gavetas	1
17	Carrinho com Ferramentas	6
18	Escrivaninha	3
19	Cadeira	2
20	Prateleira	3
21	Carrinho com Acessórios para Fresadoras	1
22	Armário para Ferramentas e Instrumentos	1
23	Painel de Ferramentas	1
24	Bancada com Morsa e Bigorna	1
25	Quadro Branco	2
26	Extintor de Incêndio	4

## 4. CAMPUS CENTRO - LABORATÓRIOS

Cinco laboratórios estão localizados no Campus Centro, isto é, quatro laboratórios de informática e um de química.

### 4.1 Laboratório de Química - LaQ

O laboratório de Química tem como objetivo ampliar os conhecimentos em química geral. Este laboratório está localizado na Unidade Campus Centro da Faculdade Horizontina – FAHOR.

#### 4.1.1 Componentes curriculares relacionados com o Laboratório:

- Química;
- Ciências dos Materiais;
- Materiais de Construção;
- Física II e III.

#### 4.1.2 Localização:

Unidade Campus Centro - CFJL  
Rua Buricá, 725  
Horizontina, RS.

#### 4.1.3 Infraestrutura:

Item	Equipamento	Quant.
1	Microscópio de Luz biológico com aquisição de imagens	1
2	Módulo de Química geral	1
3	Componentes químicos	Diversos
4	Vidrarias	Diversos

### 4.2 Laboratórios de Informática 01, 02, 03 e 04.

Laboratório de Informática que tem por objetivo disponibilizar equipamentos e softwares utilizados em ambiente industrial proporcionando aos estudantes a aplicação prática de conteúdos. Laboratório de Informática que tem por objetivo disponibilizar equipamentos e softwares utilizados em ambiente industrial proporcionando aos estudantes a aplicação prática de conteúdos.

#### 4.2.1 Componentes curriculares relacionados com o Laboratório:

- Informática
- Estatística
- Sistemas de Informação
- Desenho I
- Desenho II
- Metodologia

#### 4.2.2 Localização:

Unidade Campus Centro - CFJL  
Rua Buricá, 725  
Horizontina, RS.

#### 4.2.3 Infraestrutura:

##### 4.2.3.1 Laboratório 01

Item	Equipamento	Quant.
------	-------------	--------

1	Computadores DELL Pentium (R) 4CPU 280GHz 7.79 GHz, 2,00 GB de RAM	18
2	Monitor 17" LCD	18
3	Mouse com dois botões e barra de rolagem	18
4	Scanner HP Scan Jet 2400	01
5	Estabilizadores 1 KVA.	06
6	Filtros de Linha.	06
7	Hub Micronet 24P com Módulo de Fibra à 100Mbps.	01
8	Mesas p/ computador	06
9	Quadro branco	01

#### 4.2.3.2 Laboratório 02

Item	Equipamento	Quant.
1	Computadores DELL Optiplex 780, Intel(R), Core(TM) 2Quad CPU Q 8400 @ 2.66 HGz 2.66 GHz, 4GB de memória RAM. Sistema 64 Bits	13
2	Monitores 22" LCD	13
3	Mouse com dois botões e barra de rolagem	13
4	Estabilizadores 1 KVA.	08
5	Filtros de Linha.	03
6	Hub Furukaua 24P com Módulo de Fibra a 100 Mbits.	01
7	Quadro branco	01
8	Mesa de apoio	01
9	Mesa p/ computador	08

#### 4.2.3.3 Laboratório 03

Item	Equipamento	Quant.
1	Computadores DELL Pentium (R) 4CPU 280GHz 7.79 GHz, 1,00 GB de RAM	12
2	Monitor 15".	12
3	Mouse com dois botões e barra de rolagem	12
4	Estabilizadores 1Kva.	06
5	Filtros de Linha.	06
6	Hub Micronet 16P com módulo de fibra a 100 Mbits	01
7	Mesa p/ computador	06

#### 4.2.3.4 Laboratório 04

Item	Equipamento	Quant.
1	Mesa 2,60 x 0,90 p/ computador	03
2	Mesa 2,00 x 0,90 p/ computador	06
3	Cadeira estofada giratória	26
4	computadores DELL Optiplex 390, Intel(R), Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10	20

	HGz 3.10 GHz, 4GB de memória RAM. Sistema 64 Bits	
5	Monitor 22" LCD	20
8	Teclado Dell OS/2 Português Midnight Gray	20
9	Mouse Dell OS/2 2 botões e botão de rolagem	20
10	Quadro branco	01
11	Switch 10/100 24P RJ-45 s/SLOTSP624R – D4011555	01
12	Armário embutido 3 portas c/ chave	01
13	Estante embutida de 3 portas	02
14	Estante embutida com 1 porta	01

### MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO

Conforme a tabela a seguir, estão descritos os materiais, com as respectivas localidades e quantidades, que dão suporte para as aulas e outras atividades acadêmicas no decorrer do curso.

MATERIAL DE APOIO PEDAGÓGICO	CENTRO Quantidade	CAMPUS Quantidade	TOTAL
Projektor Multimídia	10	11	21
Aparelho de DVD	01	01	01
Televisor	02	02	04
Vídeo Cassete	02	01	03
Retrprojektor	03	04	07
Quadro branco	06	14	20
Caixas de som	03	02	05

### TAXAS E ENCARGOS FINANCEIROS

TAXA E ENCARGOS FINANCEIROS	VALOR
Valor do crédito de Engenharia Mecânica	R\$ 68,95
Valor do crédito de Engenharia de Produção	R\$ 64,85
Valor do crédito de Ciências Econômicas	R\$ 42,25
Valor do crédito de Engenharia de Controle e Automação	R\$ 68,50
Multa por atraso no pagamento da mensalidade	2%
Juro por atraso no pagamento da mensalidade mais correção monetária - variação IGPM	1% a/m
Diploma 2ª via – 50% do valor do salário mínimo nacional	R\$ 440,00
Formatura de Gabinete - 50% do valor do salário mínimo nacional	R\$ 440,00
Prova atrasada	R\$ 50,00
Histórico de Notas / Certidão de Estudos	R\$ 15,00
Conteúdos programáticos (programas) (via)	R\$ 2,00
<b>BIBLIOTECA</b>	
Multa por dia normal	R\$ 0,50

Os ajustes das mensalidades, das taxas e de outros encargos financeiros, que estão relacionados na tabela acima, são realizados através do orçamento e da planilha de custos.