



# Projeto Pedagógico do Curso

**Engenharia Mecânica**

*Campus Joinville*

Aprovado pelo Parecer  
n.º 122/15/Cepe, de  
30/7/2015

**UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE**

**REITORA**

Sandra A. Furlan

**VICE-REITOR**

Alexandre Cidral

**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO**

Cleiton Vaz

**PRÓ-REITORA DE ENSINO**

Sirlei de Souza

**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO E ASSUNTOS COMUNITÁRIOS**

Claiton Emilio do Amaral

**PRÓ-REITORA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

Denise Abatti Kasper Silva

**DIRETOR DO *CAMPUS* SÃO BENTO DO SUL**

Gean Cardoso de Medeiros

**2015**

## **Elaboração**

Reitoria

Vice-Reitoria

Pró-Reitoria de Administração

Pró-Reitoria de Ensino

Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Curso de Engenharia Mecânica – Joinville

### Catlogação na fonte pela Biblioteca Universitária da Univille

U58p Universidade da Região de Joinville.  
Projeto pedagógico do curso Engenharia Mecânica: Campus Joinville/  
Universidade da Região de Joinville. - Joinville, SC: UNIVILLE, 2015.

27 p.: il.

1. Plano pedagógico curso. 2. Engenharia Mecânica. 3. Ensino superior – Joinville. 4. Universidade da Região de Joinville. I. Título

CDD 370.981

## SUMÁRIO

<b>1 DADOS GERAIS DA INSTITUIÇÃO .....</b>	<b>9</b>
1.1 Mantenedora .....	9
1.2 Mantida .....	10
1.3 Missão, visão e valores da Univille.....	11
1.4 Dados socioeconômicos da região.....	12
1.4.1 Joinville .....	12
1.4.2 São Bento do Sul .....	15
1.4.3 São Francisco do Sul.....	18
1.5 Breve histórico da Furj/Univille .....	20
1.6 Corpo dirigente .....	21
1.7 Organização administrativa da IES.....	23
1.7.1 Estrutura organizacional .....	23
1.7.2 Departamento .....	25
<b>2 DADOS GERAIS DO CURSO .....</b>	<b>28</b>
2.1 Denominação do curso .....	28
2.2 Endereços de funcionamento do curso .....	28
2.3 Ordenamentos legais do curso.....	28
2.4 Modalidade .....	28
2.5 Número de vagas autorizadas.....	29
2.6 Conceito Enade e conceito preliminar de curso .....	29
2.7 Período (turno) de funcionamento.....	29
2.8 Carga horária total do curso .....	29
2.9 Regime e duração .....	29
2.10 Tempo de integralização .....	29
3.1 Política institucional de ensino de graduação .....	30
3.2 Política institucional de extensão .....	32
3.3 Política institucional de pesquisa.....	34
3.4 Justificativa da necessidade social do curso (contexto educacional).....	36
3.5 Proposta filosófica do curso .....	40
3.5.1 Homem e sociedade .....	41
3.5.2 Conhecimento, ciência e linguagem .....	41

3.5.3 Educação e universidade.....	42
3.5.4 Educação inclusiva .....	42
3.5.5 Concepção filosófica do curso .....	43
3.5.6 Missão do curso .....	46
3.6 Objetivos do curso .....	46
3.6.1 Objetivo geral do curso .....	46
3.6.2 Objetivos específicos do curso.....	46
3.7 Perfil profissional do egresso e campo de atuação.....	47
3.7.1 Perfil profissional do egresso .....	47
3.7.2 Campo de atuação profissional .....	49
3.8 Estrutura curricular e conteúdos curriculares .....	50
3.8.1 Matriz curricular .....	51
3.8.2 Ementas e referencial bibliográfico.....	54
3.8.2.1 Ementário matutino 1.ª série.....	54
3.8.2.2 Ementário matutino 2.ª série.....	57
3.8.2.3 Ementário matutino 3.ª série.....	59
3.8.2.4 Ementário matutino 4.ª série.....	63
3.8.2.5 Ementário matutino 5.ª série.....	67
3.8.2.6 Ementário noturno 1.ª série .....	68
3.8.2.7 Ementário noturno 2.ª série .....	70
3.8.2.8 Ementário noturno 3.ª série .....	73
3.8.2.9 Ementário noturno 4.ª série .....	75
3.8.2.10 Ementário noturno 5.ª série .....	79
3.8.3 Integralização do curso.....	82
3.8.4 Abordagem dos temas transversais: educação ambiental, educação das relações étnico-raciais e educação em direitos humanos .....	87
3.8.5 Atividades extracurriculares.....	90
3.9 Metodologia de ensino-aprendizagem .....	91
3.10 Inovação pedagógica e curricular .....	93
3.11 Tecnologia educacional e materiais didático-pedagógicos.....	94
3.12 Procedimentos de avaliação dos processos de ensino e aprendizagem.....	96
3.13 Modalidade semipresencial.....	98
3.14 Apoio ao discente .....	98
3.14.1 Acolhimento e integração do ingressante.....	98

3.14.2 Central de Atendimento Acadêmico (CAA).....	99
3.14.3 Central de Relacionamento com o Estudante .....	100
3.14.3.1 Programa de Acompanhamento Psicopedagógico.....	100
3.14.3.2 Projeto de Inclusão de Pessoas com Necessidades Especiais.....	102
3.14.3.3 Laboratório de Acessibilidade .....	103
3.14.3.4 Escritório de Empregabilidade e Estágio (EEE) .....	103
3.14.3.5 Acesso e permanência dos estudantes .....	104
3.14.3.6 Assessoria Internacional.....	105
3.14.3.7 Diretório Central dos Estudantes e representação estudantil.....	106
3.14.3.8 Departamento ou área .....	106
3.14.3.9 Outros serviços oferecidos .....	107
3.15 Ações decorrentes dos processos de avaliação do curso.....	108
3.16 Tecnologia de informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem .....	110
3.16.1 Tecnologia da Informação e Comunicação .....	111
3.16.2 Recursos audiovisuais .....	113
4.1 Gestão do curso.....	114
4.2 Colegiado do curso .....	114
4.3 Coordenação do curso.....	115
4.4 Núcleo Docente Estruturante do curso .....	115
4.5 Corpo docente do curso.....	116
<b>5 INSTALAÇÕES FÍSICAS .....</b>	<b>118</b>
5.1 Sala/gabinetes de trabalho para professores de tempo integral .....	121
5.2 Espaço de trabalho para coordenação do curso e serviços acadêmicos.....	121
5.2.1 <i>Campus</i> Joinville.....	121
5.3 Espaço para os professores do curso (sala dos professores).....	121
5.4 Salas de aula .....	122
5.4.1 <i>Campus</i> Joinville.....	122
5.5 Acesso dos alunos a equipamentos de informática.....	123
5.6 Biblioteca – Sistema de Bibliotecas da Univille (Sibiville).....	123
5.6.1 Espaço físico.....	124
5.6.2 Pessoal técnico-administrativo .....	125
5.6.3 Acervo .....	125
5.6.4 Serviços prestados/formas de acesso e utilização.....	126

5.6.5 Acesso a bases de dados.....	128
5.6.6 Acervo específico do curso.....	129
5.7 Laboratórios didáticos especializados: quantidade, qualidade e serviços.....	129
5.8 Comitê de Ética em Pesquisa.....	144

## FIGURAS

Figura 1 – Estado de Santa Catarina e suas mesorregiões .....	12
Figura 2 – Organograma da FURJ e da UNIVILLE .....	24
Figura 3 – Subprocessos de avaliação institucional .....	109
Figura 4 – Estrutura organizacional do Curso .....	114

## QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Matriz curricular para Engenharia Mecânica – <i>Campus</i> Joinville – Matutino .....	
<b>Quadro 2</b> – Matriz curricular para Engenharia Mecânica – <i>Campus</i> Joinville – Noturno .....	
<b>Quadro 3</b> – Formação básica do curso de Engenharia Mecânica.....	119
<b>Quadro 4</b> – Formação específica do curso de Engenharia Mecânica .....	
<b>Quadro 5</b> – Formação profissionalizante do curso de Engenharia Mecânica	
<b>Quadro 6</b> – Distribuição das horas de Estágio Curricular Supervisionado	
<b>Quadro 7</b> – Estratégias de ensino e aprendizagem do curso de Engenharia Mecânica	
<b>Quadro 8</b> – Serviços disponibilizados aos estudantes.....	
<b>Quadro 9</b> – Recursos audiovisuais disponíveis .....	
<b>Quadro 10</b> – Áreas de uso comum no <i>Campus</i> Joinville .....	
<b>Quadro 11</b> – Salas de aula <i>Campus</i> Joinville .....	
<b>Quadro 12</b> – Laboratórios da Área da Informática .....	
<b>Quadro 13</b> – Pessoal técnico-administrativo do Sibiville.....	
<b>Quadro 14</b> – Acervo de livros por área de conhecimento	
<b>Quadro 25</b> – Periódicos por área de conhecimento	

# **1 DADOS GERAIS DA INSTITUIÇÃO**

## **1.1 Mantenedora**

### **Denominação**

Fundação Educacional da Região de Joinville – Furj

CNPJ: 84.714.682/0001-94

### **Registro no Cartório Adilson Pereira dos Anjos do Estatuto e suas alterações:**

- Estatuto da Furj protocolo 21640, livro protocolo 7A, livro registro 1.º, fls. 002, Registro 2 em 25/5/1995;
- Primeira alteração, protocolo 70379, livro protocolo 48A, livro registro 9A, fls. 104, Registro 1304 em 14/3/2000;
- Segunda alteração, protocolo 121985, livro protocolo A92 em 21/12/2005;
- Terceira alteração, protocolo 178434, livro protocolo 140 em 6/6/2008;
- Quarta alteração, protocolo 190166, livro protocolo A062, fls. 147, Registro 15289 em 9/4/2015.

### **Atos legais da mantenedora**

- Lei Municipal n.º 871 de 17 de julho de 1967 – autoriza o Prefeito a constituir a Fundação Joinvilense de Ensino (Fundaje);
- Lei n.º 1.174 de 22 de dezembro de 1972 – transforma a Fundaje em Fundação Universitária do Norte Catarinense (Func);
- Lei n.º 1.423 de 22 de dezembro de 1975 – modifica a denominação da Func para Fundação Educacional da Região de Joinville (Furj).

### **Endereço da mantenedora**

Rua Paulo Malschitzki, n.º 10 – *Campus* Universitário – Zona Industrial

CEP 89219-710 – Joinville – SC

Telefone: (47) 3461-9067

Fax: (47) 3461-9014

[www.univille.br](http://www.univille.br)

## 1.2 Mantida

### Denominação

Universidade da Região de Joinville – Univille

### Atos legais da mantida

- Credenciamento: Decreto Presidencial s/n.º de 14/8/1996;
- Última avaliação externa que manteve o enquadramento como Universidade: Parecer do CEE/SC n.º 223, aprovado em 19/10/2010, publicado no DOE n.º 18.985 de 7/12/2010, Decreto do Executivo Estadual n.º 3.689 de 7 de dezembro de 2010.

### Endereços

#### *Campus* Joinville

Rua Paulo Malschitzki, n.º 10 – *Campus* Universitário – Zona Industrial

CEP 89219-710 – Joinville – SC

Telefone: (47) 3461-9067

Fax: (47) 3461-9014

#### *Campus* São Bento do Sul

Rua Norberto Eduardo Weihermann, n.º 230 – Bairro Colonial

CEP 89288-385 – São Bento do Sul – SC

Telefone: (47) 3631-9100

#### Unidade Centro – Joinville

Rua Ministro Calógeras, 439 – Centro

CEP 89202-207 – Joinville – SC

Telefone: (47) 3422-3021

#### Unidade São Francisco do Sul

Rodovia Duque de Caxias, n.º 6.365 – km 8

CEP 89240-000 – São Francisco do Sul – SC

Telefone: (47) 3471-3800

### **1.3 Missão, visão e valores da Univille**

#### **Missão**

Promover formação humanística e profissional de referência para a sociedade atuando em ensino, pesquisa e extensão e contribuir para o desenvolvimento sustentável.

#### **Visão**

Ser reconhecida nacionalmente como uma universidade comunitária, sustentável, inovadora, internacionalizada e de referência em ensino, pesquisa e extensão.

#### **Valores e princípios institucionais**

##### **Cidadania**

Autonomia, comprometimento, motivação, bem-estar e participação democrática responsável promovem o desenvolvimento pessoal e social.

##### **Integração**

Ação cooperativa e colaborativa com as comunidades interna e externa constrói o bem comum.

##### **Inovação**

Competência para gerar e transformar conhecimento científico em soluções sustentáveis para os ambientes interno e externo contribui para o desenvolvimento socioeconômico.

##### **Responsabilidade socioambiental**

Gestão de recursos e ações comprometidas com o equilíbrio ambiental favorecem a melhoria da qualidade de vida.

## 1.4 Dados socioeconômicos da região

A Univille atua em uma região que compreende municípios do norte do estado de Santa Catarina (figura 1). Em três deles há unidades de ensino: Joinville, São Bento do Sul e São Francisco do Sul.

**Figura 1** – Estado de Santa Catarina e suas mesorregiões



Fonte: <http://www.baixarmapas.com.br/mapa-de-santa-catarina-mesorregioes> (2014)

### 1.4.1 Joinville

Joinville localiza-se no norte do estado de Santa Catarina, a 180 km de Florianópolis. Em uma área de 1.183 km<sup>2</sup>, residem atualmente 450.000 habitantes. A cidade, próxima ao litoral, encontra-se a 3 m acima do nível do mar.

A tendência às atividades industriais e comerciais, verificada nos primórdios da sua história, fez de Joinville a cidade mais industrializada de Santa Catarina, com predominância dos setores metal-mecânico, plástico e têxtil. O parque industrial joinvilense mantém-se em constante processo de modernização e conta com cerca de 1.600 empresas, considerando a indústria de transformação.

Em 2010, segundo dados do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE, 2012), a indústria de transformação foi responsável por 38,7% dos empregos, com destaque para a fabricação de produtos de borracha e de material plástico, a fabricação de máquinas e equipamentos e a metalurgia. Tais atividades responderam por 88,8% do emprego da indústria de transformação de Joinville.

Dessa forma, a cidade constitui-se num dos polos industriais mais atualizados do país, *status* esse impulsionado pela presença de grandes indústrias no município, como Whirlpool (Consul/Brastemp), Embraco, Ciser, Lepper, Docol, Tigre, Tupy, Totvs, General Motors.

Nos últimos anos, tem-se observado o crescimento da participação dos setores de comércio e serviços na economia da cidade, com aproximadamente 12.000 e 17.000 empresas, respectivamente.

Em relação ao número de trabalhadores por atividade econômica, observa-se que a indústria ainda lidera, representando 40% dos empregados, com oferta de 72.000 postos de trabalho. Contudo o setor de serviços, que aparece com crescimento considerável, já é responsável atualmente por 37% dos empregos.

A presença do emprego formal em Joinville reforça a importância da indústria de transformação no município, uma vez que é o setor que mais gera empregos formais. Entretanto observa-se a perspectiva de ampliar a participação do setor terciário, especialmente no comércio e na prestação de serviços. O crescimento da participação desses setores na economia é um movimento que está ocorrendo no país e vem sendo acompanhado por Joinville.

Quanto ao perfil dos trabalhadores formais em Joinville, segundo dados do Dieese (2012), o maior número deles está na faixa etária entre 30 e 39 anos, correspondendo a 28% do total. Essa faixa, no entanto, está perdendo participação, assim como a compreendida entre 18 e 24 anos, com 22% dos postos de trabalho formais. A maior taxa de crescimento dos empregos formais verifica-se entre os trabalhadores com idade entre 50 e 64 anos, em média 13% ao ano, com aumento de 10% em 2010. A participação dos trabalhadores mais jovens no emprego formal ainda é maior, porém vem diminuindo, ao passo que se observa um aumento da participação dos trabalhadores com mais idade nessa modalidade. Em 2004, 44% dos empregos formais do município estavam distribuídos entre os trabalhadores com até 29 anos, e em 2010 esse percentual reduziu para 41%. Por outro lado, os

trabalhadores com idade superior a 40 anos somavam 26% no montante de empregos em 2004 e passaram para 31% em 2010.

Outro fator a ser considerado é a proximidade de Joinville com o Porto de São Francisco do Sul e o Porto de Itapoá, o que oferece condições de fortalecimento do parque industrial, não só de Joinville, mas também das cidades vizinhas, caracterizando a região como um centro de armazenamento e entreposto comercial.

Todo esse cenário de desenvolvimento, gerado pelo processo de industrialização de Joinville, trouxe consigo problemas idênticos aos enfrentados pelas sociedades industriais de outras partes do mundo. A riqueza gerada e a crescente urbanização aliadas ao crescimento demográfico, que desde a década de 1980 vem se ampliando acima da média de Santa Catarina, têm potencializado problemas de ordem social, ambiental e cultural.

Mesmo que se venha observando uma desaceleração do crescimento populacional tanto na cidade como no estado, por outro lado a cidade também acompanha o fenômeno de ver sua população vivendo mais, diante da melhoria na expectativa de vida. Tem-se assim um aumento da participação da população com idade acima dos 40 anos e há uma estagnação da população de 18 a 39 anos. Ainda se verifica que a população jovem, com idade até os 17 anos, vem reduzindo suas taxas de crescimento, de modo a configurar uma pirâmide etária com base mais estreita.

Esse cenário, em curto prazo, pode representar uma melhoria da produtividade da mão de obra da cidade, todavia no período mais longo, com a redução quantitativa de trabalhadores e para que a cidade possa continuar crescendo nos índices atuais, será preciso investir em inovação, capacitação e tecnologias que visem suprir a diminuição da capacidade produtiva em relação a postos de trabalho.

Quanto ao aspecto ambiental, a região sofre as consequências da exploração dos recursos naturais, feita nem sempre de forma racional, podendo-se apontar a poluição hídrica, a ocupação e a urbanização de mangues, a precariedade do sistema de esgoto, a produção do lixo urbano e industrial, a devastação da floresta que cobre a serra do mar e a poluição atmosférica.

Considerando tantos fatores relevantes sobre a cidade de Joinville, a Universidade da Região de Joinville (Univille) atua na região formando profissionais de nível superior para as áreas de saúde e meio ambiente, educação, tecnologia,

ciências sociais aplicadas e hospitalidade, respondendo sempre em todos os momentos, desde a sua criação, às demandas sociais para tal formação, percebendo-se inserida na realidade anteriormente descrita.

Na direção da constante exigência da qualificação de diferentes profissionais e no desenvolvimento humano da cidade, a Univille tem investido na oferta de cursos de mestrado e doutorado. Mantém comissão permanente que analisa a criação de projetos para a graduação e oferece cursos de curta duração para a capacitação de profissionais para demandas pontuais de um mercado em crescimento. Possui, ainda, forte vínculo com a comunidade, inserindo atividades de inclusão social, cidadania, economia solidária, tecnologia, educação ambiental. Atende, assim, a demandas regionais, estendendo-se à maioria dos bairros da cidade.

A Universidade, enquanto local de produção e disseminação do conhecimento, entende que precisa estar sempre atenta aos anseios advindos da comunidade para ser, de fato, por ela reconhecida como parte integrante de seu cotidiano e para que possa cumprir sua missão de promover formação humanística e profissional de referência para a sociedade, atuando em ensino, pesquisa e extensão e contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

#### 1.4.2 São Bento do Sul

Para que se possa visualizar a relevância da presença da Univille em diferentes regiões, destacam-se a seguir algumas características do cenário no qual o *Campus* São Bento do Sul está inserido.

São Bento do Sul localiza-se na microrregião do Alto Vale do Rio Negro, a qual é formada pelos municípios de Campo Alegre, Rio Negrinho e São Bento do Sul – este considerado o município polo, situado no planalto norte/nordeste, a 88 km de Joinville, 56 km de Jaraguá do Sul e 100 km de Curitiba (PR). A economia da região tem como base o setor industrial, seguido do ramo comercial, além de haver iniciativas na área de turismo agrícola.

A cidade desenvolveu-se com um parque industrial diversificado, porém com foco na indústria moveleira, que até 2011 era o principal segmento econômico.

Segundo dados do Perfil Socioeconômico de São Bento do Sul (ACISBS; UNIVILLE, 2012), a economia do município cresceu 12,37% em 2011, o que permitiu um PIB de R\$ 1,832 bilhão e PIB *per capita* de R\$ 24.265,00 – valor acima da mesma média nacional, calculada em R\$ 21.252,00. Para a cidade se prevê crescimento acima da média nacional nos próximos 15 anos.

Outrora, na indústria moveleira local, as atividades voltadas à exportação levaram São Bento do Sul ao patamar de maior polo exportador de móveis do país. Contudo a oscilação cambial e a competição com os países asiáticos geraram uma grande instabilidade econômica na região, revelando a fragilidade do setor, especialmente porque essas indústrias são ainda caracterizadas pela forte utilização da mão de obra na manufatura.

Após um período de dificuldades entre 2006 e 2008, em função da valorização do real, que prejudicou as exportações, São Bento do Sul está consolidando o seu crescimento econômico com base na diversificação econômica.

Dentre os setores econômicos, o industrial é destaque no município, correspondendo a 62,86% do contexto. Nesse segmento, cresceram o setor têxtil (21,1%) e o cerâmico (12,5%). Atualmente o ramo moveleiro corresponde a 80% das exportações de São Bento do Sul e se mantém estável, apoiado por parcerias e atuação do arranjo produtivo local (APL) moveleiro, com diversas parcerias já realizadas com a Univille com vistas à capacitação. No entanto, na representação econômica do município, em 2011 o setor moveleiro passou para a terceira posição, representando 13,2%, e o metal-mecânico passou à frente, com 14,52%, seguido pelo comércio, com 15,49%. O ramo de serviços representa 8,86% do movimento econômico, e o agropecuário, 1,99%. O setor de serviços teve um crescimento de 32,4% em 2010, o comércio de 9,1%, e o agropecuário deu um salto, pois de insignificante 0,04% do movimento econômico representa hoje 2,6%.

São Bento do Sul vem aprofundando mudanças estratégicas importantes no perfil econômico. O Conselho de Desenvolvimento Econômico de São Bento do Sul (CODESBS), mediante planejamento estratégico, prioriza ações para o fortalecimento do setor moveleiro (por intermédio do APL), a expansão do setor de serviços (que já aparece com crescimento expressivo) e o apoio ao desenvolvimento do Parque de Inovação Tecnológica do Alto Vale do Rio Negro (por meio da Fundação de Ensino, Tecnologia e Pesquisa – Fetep).

A baixa qualificação dos trabalhadores diante das exigências de inovação e o investimento insuficiente em tecnologia, principalmente no que se refere a desenvolvimento tecnológico próprio, realizado por meio das parcerias com institutos de pesquisa e universidades, estão despertando um movimento em busca da qualificação de empresários e trabalhadores. Não obstante, observa-se que o número de estudantes no ensino superior cresceu 21,5% no período entre 2009 e 2011, o que revela procura pela qualificação (ACISBS; UNIVILLE, 2012).

Além das empresas moveleiras, outros segmentos têm representatividade no município por meio de indústrias com renome nacional e internacional.

Nessa direção, constata-se que diferentes setores compõem a força produtiva e a economia do município, a qual em termos de indústria de transformação, como anteriormente mencionado, é regida pela cadeia de valor da indústria metal-mecânica, do mobiliário, do plástico, da fiação e tecelagem e da cerâmica. A referida publicação ainda expressou que, em número de empresas, há um crescimento nos setores de comércio e serviços, embora a indústria de manufatura tenha presença marcante no contexto do município. Em 2011 o número de empresas do setor de serviços cresceu 9,8%, e da indústria, 3,1%, demonstrando a tendência de aumento da participação de serviços na economia, como já se constata em regiões de desenvolvimento econômico sustentável. Isso se confirma com a elevação do emprego na área de serviços de 5,9% em 2011 e de apenas 2,4% na indústria de transformação.

Nesse contexto, o *campus* da Univille em São Bento do Sul tem procurado atender às demandas socioeducacionais, disseminando educação profissional e tecnológica e contribuindo para o desenvolvimento da região nordeste de Santa Catarina e sul do Paraná, mediante o fortalecimento e consolidação do parque tecnológico e da incubadora da região de São Bento do Sul, assim como o incremento da qualificação de pessoas.

Nessa perspectiva, destaca-se a importância da oferta de educação profissional e tecnológica, observadas as demandas laborais e a sintonia da oferta com os indicadores socioeconômico-culturais, locais, regionais e nacionais.

### 1.4.3 São Francisco do Sul

O município de São Francisco do Sul, terceiro mais antigo do Brasil e primeiro em Santa Catarina, está localizado na ilha do mesmo nome, no litoral norte do estado, a 194 km da capital Florianópolis e a 37 km de Joinville.

Com uma área de 498,646 km<sup>2</sup>, conta com uma população de 42.520 habitantes e uma densidade demográfica de 86,25 hab./km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). A sede de São Francisco do Sul está localizada às margens da Baía da Babitonga, que também banha os municípios vizinhos de Araquari, Joinville, Barra do Sul, Garuva e Itapoá.

A economia de São Francisco do Sul gira em torno do seu porto, que é o quinto maior porto brasileiro em movimentação de contêineres e sexto em volume de cargas. Por ele passaram, no ano de 2010, 9.618.055 toneladas de carga, em 726 navios.

O turismo apresenta-se como atividade relevante, dadas a rica história local e a existência de praias, tais como Enseada, Ubatuba, Praia Grande (palco do maior campeonato de pesca de arremesso do sul do Brasil) e Prainha, a qual vem recebendo ano a ano os famosos campeonatos de surfe.

Há ainda o estuário da Baía da Babitonga, com suas inúmeras ilhas e grande biodiversidade de interesse científico, movimentando especialmente no verão grande contingente de pessoas de todas as regiões do país e de fora dele, sendo também significativo na economia da cidade. Existem poucas indústrias instaladas no município, mas são representativas em função de seu porte e inserção nacional.

Ressalta-se ainda a presença, há mais de 20 anos, de um terminal aquaviário da Petrobras S/A, que opera recebendo petróleo de navios que o descarregam por uma monoboia. O produto é armazenado e enviado por oleoduto até refinarias do Paraná.

Com 1.850 unidades empresariais, o PIB de São Francisco do Sul é o 8.º maior de Santa Catarina e maior PIB *per capita* do estado, sendo provenientes 52% do setor de serviços, 46% da indústria e 0,52% da agricultura, com uma média salarial de 4,2 salários mínimos em 2010 (IBGE, 2013).

São Francisco do Sul também é reconhecida no estado de Santa Catarina e no país pela forte relação da cidade com seu patrimônio histórico, material e imaterial, com destaque para o Museu Histórico Municipal, o Museu do Mar

(administrado pelo Instituto do Patrimônio Histórico Nacional – IPHAN – e ligado ao Ministério da Cultura), a Ilha da Rita (antiga base de combustíveis da Marinha que abasteceu navios da esquadra brasileira durante a Segunda Guerra Mundial), o Forte Marechal Luz (em atividade e ligado ao Ministério da Defesa). Não há como não mencionar, ainda, a Igreja Matriz Nossa Senhora da Graça, bem como as tradições como o boi-de-mamão, a dança do vilão e o pão-por-deus.

A educação formal em São Francisco do Sul contava, em 2010, com sete escolas de ensino médio, um instituto federal de educação, 30 escolas de ensino fundamental e 33 de educação infantil, totalizando 9.160 matrículas (IBGE, 2013).

A Univille está instalada na cidade, mais precisamente no bairro de Iperoba, na categoria de instituição de ensino superior, com cerca de 180 acadêmicos matriculados. A Universidade insere-se na região mantendo a unidade e investindo nela. São oferecidos cursos de graduação em Ciências Biológicas – linha de formação em Biologia Marinha, com forte estrutura de pesquisa na área marinha –, Administração de Empresas e Curso Superior de Tecnologia e Gestão Portuária. Mantém também no distrito da Vila da Glória um Centro de Pesquisas Ambientais (Cepa), com infraestrutura que abriga trilhas turísticas, de educação ambiental e científica, recebendo pesquisadores da instituição, do Brasil e parceiros internacionais para desenvolvimento de pesquisas na região.

Na unidade local, a instituição mantém ainda o Espaço Ambiental Babitonga, com exposição aberta à visitação pública que desenvolve atividades de educação ambiental com estudantes da educação básica de São Francisco do Sul e de outras cidades da região.

A Universidade também se insere na região por meio da extensão universitária, oferecendo cursos de capacitação para professores da rede municipal de ensino, o que reforça o compromisso na direção do desenvolvimento local.

Professores e estudantes de vários cursos de graduação e *stricto sensu* da Univille, principalmente graduação em Biologia Marinha, Administração de Empresas, Odontologia, Mestrado em Patrimônio Cultural e Sociedade e Mestrado e Doutorado em Saúde e Meio Ambiente, têm desenvolvido pesquisas e extensão na região, resgatando questões históricas importantes, levantando e analisando dados em relação a fauna, flora e qualidade ambiental local, aspectos econômicos, da hospitalidade e da saúde, sempre em diálogo aberto com o poder público municipal e com a comunidade local. Cumpre-se desse modo a missão de promover formação

humanística e profissional de referência para a sociedade, atuando em ensino, pesquisa e extensão e contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

### **1.5 Breve histórico da Furj/Univille**

A história da Universidade da Região de Joinville confunde-se com a história do ensino superior da cidade de Joinville. A implantação da Faculdade de Ciências Econômicas em 1965, cuja mantenedora era a Comunidade Evangélica Luterana, com sede no Colégio Bom Jesus, deu início à história do ensino superior na cidade.

Em 1967 a Lei Municipal n.º 8.712 originou a Fundação Joinvilense de Ensino (Fundaje), com o objetivo de criar e manter a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, com os cursos de licenciatura em Geografia, História e Letras. Em 1971 a denominação Fundaje foi alterada para Fundação Universitária do Norte Catarinense (Func). Em 1975 todas as unidades da Func foram transferidas para o *campus* universitário do bairro Bom Retiro e, em dezembro do mesmo ano, passaram a constituir a Fundação Educacional da Região de Joinville (Furj). Em 1989 foi criado o grupo Rumo à Universidade, que deu início à elaboração da carta consulta enviada ao Conselho Estadual de Educação para a criação de uma universidade em Joinville. Em 1995 o Conselho Estadual de Educação aprovou o Estatuto da Furj e o Estatuto e Regimento Geral da Univille. O credenciamento da Univille pelo MEC aconteceu em 14/8/1996.

Em 26 de junho de 2001 o CEE/SC renovou o credenciamento da Universidade pelo prazo de cinco anos (Parecer n.º 123 e Resolução n.º 032/2001/CEE).

Em 2010 o CEE/SC realizou avaliação da instituição e por meio do Parecer n.º 223, sancionado em 19/10/2010, aprovou o Relatório de Avaliação Institucional Externa e o credenciamento da Univille como universidade pelo prazo de sete anos.

Em 12 de novembro de 2014, por meio da Portaria 676, a Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (Seres) do Ministério da Educação qualificou como Instituição Comunitária de Educação Superior (Ices) a Universidade da Região de Joinville, mantida pela Fundação Educacional da Região de Joinville.

A Univille é composta por *Campus Joinville*, *Campus São Bento do Sul*, Unidade Centro/Joinville e Unidade São Francisco do Sul, atendendo a cerca de 8.000 estudantes.

Atualmente oferece cursos na modalidade presencial. Em setembro de 2014 encaminhou ao Ministério da Educação solicitação para autorização de funcionamento de cursos em EaD na instituição.

A Univille oferece desde a educação básica até a pós-graduação. Na educação básica mantém os Colégios da Univille em Joinville e em São Bento do Sul, na atendendo a cerca de 1.000 estudantes. Na graduação oferta 41 cursos superiores nas áreas de Ciências Humanas, Linguística, Letras e Artes, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Exatas e Tecnológicas e Ciências Biológicas e da Saúde. Na pós-graduação há 22 cursos *lato sensu* e 6 cursos *stricto sensu*: Doutorado e Mestrado em Saúde e Meio Ambiente, Mestrado em Patrimônio Cultural e Sociedade, Mestrado em Educação, Mestrado em Engenharia de Processos e Mestrado Profissional em Design.

Além de atuar no ensino, a Univille mantém programas e projetos de pesquisa e de extensão, considerando as demandas regionais e sua identidade institucional enquanto universidade comunitária. Atualmente existem 99 projetos e 57 grupos de pesquisa, assim como 17 programas e 47 projetos de extensão.

## **1.6 Corpo dirigente**

SANDRA APARECIDA FURLAN – Reitora

Presidente do Conselho de Administração/Furj

Presidente do Conselho Universitário/Univille

Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão/Univille

### Titulação

Graduação: Eng. Química – Faculdade de Engenharia de Lorena (1984)

Especialização: Operação e Gerência de Produtos de Usinas Alcooleiras – Faculdade de Engenharia de Lorena (1986)

Mestrado: Engenharia Química – Instituto Nacional Politécnico de Toulouse – França (1988)

Doutorado: Engenharia de Processos – Instituto Nacional Politécnico de Toulouse – França (1991)

ALEXANDRE CIDRAL – Vice-Reitor

Titulação

Graduação: Ciências da Computação – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC (1988)

Graduação: Psicologia – Associação Catarinense de Ensino – ACE (1995)

Mestrado: Psicologia – UFSC (1997)

Doutorado: Engenharia de Produção – UFSC (2003)

SIRLEI DE SOUZA – Pró-Reitora de Ensino

Titulação

Graduação: História – Fundação Educacional da Região de Joinville – Furj (1995)

Mestrado: História do Brasil – UFSC (1998)

DENISE ABATTI KASPER SILVA – Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação

Titulação

Graduação: Química – Universidade Federal do Paraná – UFPR (1992)

Mestrado: Físico-Química – Universidade de São Paulo – USP (1995)

Doutorado: Química (Físico-Química) – Universidade Estadual Paulista – Unesp (2000)

CLAITON EMILIO DO AMARAL – Pró-Reitor de Extensão e Assuntos Comunitários

Titulação

Graduação: Engenharia Mecânica – Universidade do Estado de Santa Catarina – Udesc (1987)

Graduação: Engenharia Civil – Udesc (2004)

Especialização: Matemática Aplicada – Universidade da Região de Joinville – Univille (2005)

Mestrado: Engenharia de Produção – UFSC (2001)

Doutorando: Engenharia de Produção – UFSC

CLEITON VAZ – Pró-Reitor de Administração

### Titulação

Graduação: Engenharia Química – Universidade Regional de Blumenau – Furb (2000)

Especialização: Administração – Univille (2004)

Mestrado: Saúde e Meio Ambiente – Univille (2007)

Doutorado: Engenharia Ambiental – UFSC (2012)

GEAN CARDOSO DE MEDEIROS – Diretor-Geral do *Campus* São Bento do Sul

### Titulação

Graduação: Ciências da Computação – Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul – 1996

Especialização: Empreendedorismo na Engenharia – UFSC (1999)

Mestrado: Ciências da Computação – UFSC (2002)

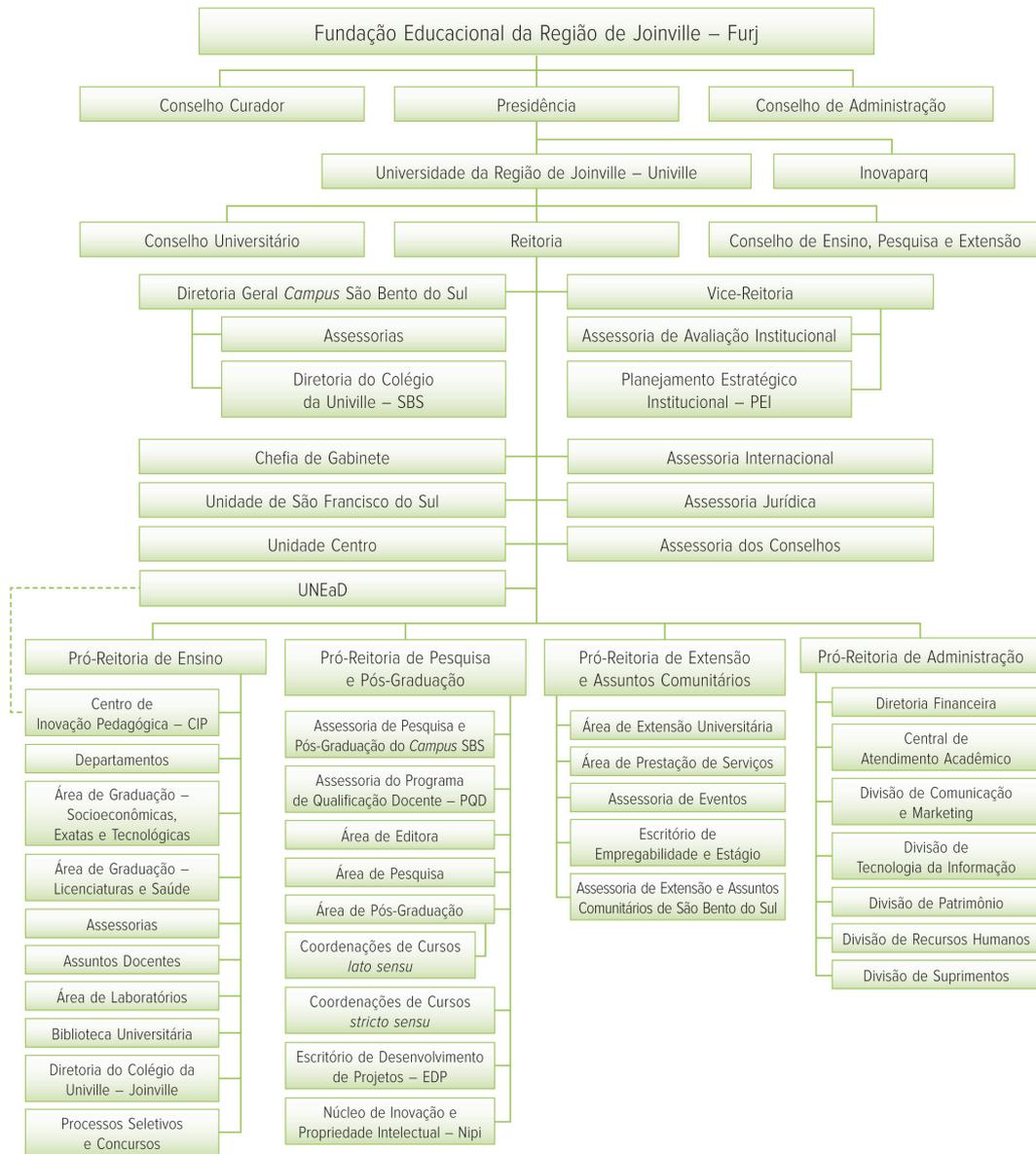
## **1.7 Organização administrativa da IES**

A Furj e a Univille têm suas estruturas definidas nos estatutos e regimentos institucionais, as quais tomam a forma de um organograma. Na sequência, a estrutura e o funcionamento da fundação são descritos. Por fim, os órgãos da administração da Univille são caracterizados.

### 1.7.1 Estrutura organizacional

A Furj e a Univille são instituições comunitárias e suas estruturas organizacionais estão representadas no organograma a seguir (figura 2).

Figura 2 – Organograma da Furj e da Univille



Fonte: Primária (2014)

O envolvimento direto da comunidade acontece por meio dos conselhos e na própria gestão. Sem fins lucrativos, com gestão democrática e participativa, as universidades comunitárias como a Univille e sua mantenedora, a Furj, constituem autênticas instituições públicas não estatais em favor da inclusão social e do desenvolvimento do país e reinvestem todos os resultados na própria atividade educacional.

A seguir mostram-se as atribuições dos departamentos de cursos. A descrição dos órgãos que compõem a estrutura da Furj e da Univille consta do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

### 1.7.2 Departamento

O departamento é a menor fração da estrutura universitária para todos os efeitos de organização administrativa, didático-científica e de distribuição de pessoal na Univille.

O chefe de departamento, com mandato de dois anos, permitida uma recondução consecutiva, deve ser professor do quadro de carreira do magistério superior da Universidade, lotado no departamento e eleito diretamente por colégio eleitoral próprio.

O colegiado do departamento, presidido por seu chefe, é constituído de:

- docentes lotados e em efetiva atividade no departamento;
- representação estudantil.

São atribuições do departamento:

- formular os planos de trabalho;
- elaborar os programas das disciplinas;
- aprovar a distribuição de tarefas de ensino, entre os docentes em exercício;
- propor a admissão ou a dispensa do pessoal docente;
- prever o material didático para o corpo docente ou sugerir sua aquisição;
- dar parecer sobre pedido de afastamento de docentes;
- apresentar o programa de capacitação dos seus docentes;
- zelar pela conservação e utilização dos equipamentos e recursos sob sua responsabilidade;
- propor as atividades extracurriculares;
- elaborar ou alterar, no todo ou em parte, o projeto do curso.

Compete ao chefe de departamento:

- representar o departamento e o curso;
- presidir as reuniões do departamento com direito a voto, inclusive o de qualidade, bem como promover articulações com os demais departamentos;

- promover a distribuição das tarefas de ensino, pesquisa e extensão entre os docentes em exercício, de acordo com os planos de trabalho aprovados;
- acompanhar e supervisionar as atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- indicar, entre os professores do departamento, os que devem exercer tarefas docentes em substituição temporária;
- apresentar, à Pró-Reitoria de Ensino, relatório anual das atividades do departamento;
- convocar os membros do departamento, sempre que se fizer necessário, para reuniões gerais ou setoriais;
- instruir processos de sua competência e dar parecer;
- providenciar e coordenar a análise de programas de disciplinas cursadas em outras instituições de ensino superior, para efeito de dispensa, em caso de transferência;
- elaborar o planejamento anual do departamento com previsão de recursos humanos, materiais e outros, para o desenvolvimento das atividades acadêmicas;
- cumprir e fazer cumprir as deliberações do departamento e dos órgãos superiores da Instituição;
- instruir, juntamente com a Assessoria Jurídica, os processos impetrados por discentes, em questões relativas a sua competência;
- decidir *ad referendum* em caso de urgência sobre matéria de competência do departamento;
- manter o arquivo dos principais atos e documentos, tais como legislação, currículos e programas, distribuição curricular, relação dos integrantes do departamento com endereço, horários, salas e atividades;
- manter a Pró-Reitoria de Ensino informada sobre o desempenho dos professores;
- fornecer aos órgãos competentes da Instituição as previsões das necessidades anuais do departamento, em termos de recursos humanos e outros, para o desenvolvimento das atividades acadêmicas;
- representar a Instituição perante a Justiça nos processos impetrados por discentes, em questões relativas a sua competência;
- exercer ação disciplinar e baixar atos normativos na área de sua competência;
- apresentar à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação relatório anual da produção científica dos docentes do departamento.

As reuniões gerais do colegiado do departamento, ordinariamente, realizar-se-ão nos meses de fevereiro, julho e dezembro, conforme cronograma estabelecido pela Pró-Reitoria de Ensino, e extraordinariamente quando necessário. As reuniões setoriais serão convocadas sempre que preciso. Entendem-se por reuniões setoriais aquelas que reúnem docentes de disciplinas afins ou séries do curso.

## **2 DADOS GERAIS DO CURSO**

### **2.1 Denominação do curso**

Engenharia Mecânica – Joinville.

#### **2.1.1 Titulação**

O egresso do curso de Engenharia Mecânica obterá o título de Engenheiro Mecânico.

### **2.2 Endereços de funcionamento do curso**

O curso de Engenharia Mecânica de Joinville é oferecido no *Campus* Joinville, localizado na Rua Paulo Malschitzki, n.º 10 – *Campus* Universitário – Zona Industrial – CEP 89219-710 – Joinville/SC. Telefone: (47) 3461-9067. Fax: (47) 3461-9014.

### **2.3 Ordenamentos legais do curso**

Criação: Resolução n.º 13/08 do Conselho Universitário de 17/7/2008, Parecer n.º 127/08/Cepe de 19/6/2008.

Autorização de funcionamento: Parecer n.º 184/08/Cepe de 31/7/2008.

Reconhecimento: Decreto Estadual n.º 1.709, de 30/8/2013, publicado em 2/9/2013.

### **2.4 Modalidade**

Presencial.

## **2.5 Número de vagas autorizadas**

O curso possui autorização para 50 vagas para ingressantes no período matutino e 100 vagas no período noturno, por período letivo.

## **2.6 Conceito Enade e conceito preliminar de curso**

Não se aplica ao curso de Engenharia Mecânica de Joinville, pois em virtude da data de autorização de funcionamento ele não integrou esse ciclo avaliativo.

## **2.7 Período (turno) de funcionamento**

O curso é oferecido em dois turnos: matutino, de segunda a sexta-feira das 7h30 às 11h50, ou noturno, de segunda a sexta-feira das 19h às 22h30, e aos sábados das 7h30 às 11h50, com ingresso no primeiro e no segundo semestre do ano letivo.

## **2.8 Carga horária total do curso**

O curso possui 3.650 horas, equivalentes a 4.380 horas-aula.

## **2.9 Regime e duração**

O regime do curso é o seriado anual, com duração de cinco anos.

## **2.10 Tempo de integralização**

Mínimo: 5 anos.

Máximo: 7 anos.

### **3 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

#### **3.1 Política institucional de ensino de graduação**

O ensino de graduação na Univille tem como objetivos a mediação, a sistematização, a apropriação do saber e o desenvolvimento de competências necessárias ao exercício profissional e da cidadania, em resposta às demandas da sociedade.

De forma mais específica, a Univille promove o ensino de graduação nos seguintes princípios:

- responsabilidade e compromisso com a formação de cidadãos/profissionais inseridos em um contexto marcado por desigualdades sociais e profundas transformações;
- formação humanística que privilegia sólida visão de homem e sociedade;
- indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- aprendizagem como processo de construção da autonomia do sujeito;
- qualidade acadêmica numa perspectiva de gestão universitária transparente, democrática e participativa;
- respeito a outras formas de saber, além da acadêmica;
- qualificação e profissionalização pedagógica;
- integração com a educação básica e a pós-graduação;
- expansão com qualidade, planejada com base na demanda social e de mercado, integrada com a viabilidade de infraestrutura e as condições pedagógicas;
- avaliação permanente por meio de programas institucionais e de organismos oficiais externos;
- flexibilização de acesso aos cursos e novas modalidades de ingresso;
- compromisso com a sustentabilidade socioambiental, a inclusão social, o respeito às identidades multiculturais e os direitos humanos.

O curso de Engenharia Mecânica continuamente busca o alinhamento de seu PPC aos princípios e objetivos do ensino de graduação constantes do PPI da

Univille. De forma mais específica, pode-se considerar que algumas ações têm sido implementadas para alcançar esse maior alinhamento:

a) Implantação de metodologias de ensino e aprendizagem centradas no aluno: o PPC propõe componentes curriculares como Projetos Sustentáveis em Engenharia Mecânica, Inovação e Empreendedorismo, Engenharia do Produto e Qualidade, que serão desenvolvidos prioritariamente com metodologia de aprendizagem baseada em projetos;

b) Aproximação com organizações e instituições da comunidade por meio de parcerias: o departamento de Engenharia de Produção Mecânica tem estabelecido parcerias com organizações e instituições a fim de estreitar o relacionamento com a comunidade e oferecer aos estudantes oportunidades de estágio, emprego, bolsas de estudo e participação em eventos;

c) Realização de atividades extracurriculares: o departamento de Engenharia de Produção Mecânica organiza anualmente a Semana das Engenharias, bem como promove palestras e cursos. Essas atividades extracurriculares podem ser validadas pelos alunos como atividades complementares, conforme regulamento específico;

d) Apoio à qualificação docente: o departamento de Engenharia de Produção Mecânica, por meio do Programa de Qualificação Docente (PQD) da Univille, propiciou nos últimos anos ajuda de custo para professores que ingressaram em cursos de mestrado e de doutorado;

e) Ações de profissionalização docente: o departamento de Engenharia de Produção Mecânica, por meio do Programa de Profissionalização Docente (PPD) da Univille, proporcionou aos docentes atividades de capacitação didático-pedagógica. O PPD oferece anualmente uma programação de oficinas e palestras nos meses de recesso escolar (fevereiro e julho) e ao longo do ano.

### 3.2 Política institucional de extensão

A extensão e as ações comunitárias devem considerar a amplitude da estrutura acadêmica e, ao mesmo tempo, as implicações que existem em relação ao funcionamento da Universidade, às dimensões do ensino e da pesquisa e à administração da Instituição.

As questões a que se faz referência pressupõem um diálogo com a comunidade acadêmica que possa realizar-se num envolvimento crescente das estruturas e dos sujeitos responsáveis pelas várias instâncias institucionais. Para tanto, parte dos princípios de:

- socialização do conhecimento – compartilha o conhecimento acadêmico e o conhecimento popular, promovendo a socialização dos saberes da Universidade com os saberes populares;
- inserção comunitária – compreende iniciativas de educação continuada, prestação de serviços, ações comunitárias, fomentando a parceria entre Universidade, comunidade e outras organizações;
- articulação com ensino e pesquisa – na sua interface com o ensino, a extensão deve contribuir para o desenvolvimento de um processo pedagógico participativo, possibilitando um envolvimento social com a prática do conhecimento, e na sua interface com a pesquisa deve responder cientificamente às demandas suscitadas pela comunidade;
- respeito às diferenças, valorizando as potencialidades e as peculiaridades de cada universo social, compartilhando o desenvolvimento cultural, biopsicossocial, ecológico e histórico;
- acessibilidade e permanência, assegurando condições para acesso e permanência do estudante na universidade e propiciando-lhe experiências importantes para o desenvolvimento de habilidades/competências, estabilidade e integração na vivência acadêmica.

O curso de Engenharia Mecânica desenvolve atividades de extensão por meio da participação de seus professores e estudantes em programas institucionais de extensão, projetos de extensão do departamento de Engenharia de Produção Mecânica ou de outros departamentos da Univille, bem como na organização e participação em eventos e cursos. A seguir atividades voltadas para a Extensão na

Univille de que o departamento participa:

- a) Anualmente são abertos editais internos com vistas a selecionar propostas de projetos a serem operacionalizados no ano seguinte e financiados pelo Fundo de Apoio à Extensão da Univille. Os professores podem submeter propostas por meio do Edital Interno de Extensão. Além disso, professores e estudantes podem submeter projetos a editais externos divulgados pela Área de Extensão da Univille, projetos de demanda externa em parceria com instituições e organizações e também projetos voluntários;
- b) Semana Univille de Ciência, Sociedade e Tecnologia (SUCST): por acreditar que os resultados de Ensino, Pesquisa e Extensão constituem uma criação conjunta entre professores e acadêmicos, anualmente a Univille promove um seminário institucional com o intuito de apresentar as ações relativas a projetos nessas áreas e promover uma reflexão sobre sua indissociabilidade e os desafios da multidisciplinaridade. As atividades incluem palestras e relato de experiências por parte de professores e estudantes engajados em diferentes projetos da universidade. Os estudantes de Engenharia Mecânica podem participar desse evento por meio da apresentação de trabalhos ou assistindo a sessões técnicas e palestras;
- c) Semana da Comunidade: anualmente a Univille realiza um evento comemorativo de seu credenciamento como Universidade. Durante a semana são promovidas diversas ações com vistas a oferecer à comunidade externa a oportunidade de conhecer instituições e sua ação comunitária. O departamento de Engenharia de Produção Mecânica participa por meio de um estande na Feira das Profissões, oferecendo à comunidade informações sobre o curso e a carreira na área de Engenharia Mecânica. Também são apresentados os protótipos e os modelos dos projetos permanentes apoiados pelo departamento. Além disso, durante a semana, os estudantes de Engenharia Mecânica podem participar de palestras com os mais diversos temas: empregabilidade, mobilidade acadêmica, saúde, cidadania, direitos humanos;
- d) Programa Institucional Estruturante de Empreendedorismo: o programa tem por objetivo articular as ações de formação empreendedora existentes nos diferentes cursos de extensão em articulação com o Parque de Inovação Tecnológica da Região de Joinville (InovaParq) e o programa institucional Softville. As ações do

programa incluem articulação dos professores que lecionam as disciplinas na área de empreendedorismo, a promoção de eventos de sensibilização e formação em empreendedorismo;

e) Realização de eventos: o departamento de Engenharia de Produção Mecânica promove eventos relacionados à área de Engenharia Mecânica, tais como palestras, cursos e oficinas, os quais ocorrem ao longo do ano e atendem os estudantes e a comunidade externa. Alguns desses eventos são realizados por meio de parcerias estabelecidas pelo departamento;

f) Prestação de Serviços: por meio da Área de Prestação de Serviços da Univille, o departamento de Engenharia de Produção Mecânica está apto a oferecer cursos, assessorias e consultorias a instituições, organizações e comunidade externa na área de Engenharia Mecânica, de acordo com as competências existentes;

g) Parque de Inovação Tecnológica de Joinville e Região: o InovaParq é uma iniciativa liderada pela Univille com o intuito de constituir um hábitat de inovação. O parque foi instalado no *Campus* Joinville e conta com uma incubadora de empresas. O projeto prevê a instalação de empresas e a articulação de projetos com a Univille.

### **3.3 Política institucional de pesquisa**

A Política de Desenvolvimento Científico, Tecnológico e de Inovação (PDCTI) da Univille, que entende a pesquisa como procedimento racional e sistemático voltado à produção do conhecimento, tem o objetivo de manter um processo constante de reflexão crítica, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino e o desenvolvimento sustentável da região. Daí a necessidade de despertar e incentivar tanto o docente quanto o discente para a importância da pesquisa científica na geração de conhecimento que permita, por um lado, a atualização constante do processo ensino-aprendizagem e o aumento da produção científica institucional e, por outro, a transformação da realidade existente em seu entorno, por meio de projetos de extensão oriundos dos resultados da pesquisa e da própria prática pedagógica.

A PDCTI está alinhada às políticas nacionais, de modo a atender ao perfil desenhado pela política industrial para o Brasil, na medida em que especializa recursos humanos e infraestrutura para a pesquisa em áreas consideradas

portadoras de futuro, como biotecnologia, bioenergia/biomassa, nanotecnologia, além de novos materiais e tecnologias para a saúde e meio ambiente. Apoia o desenvolvimento da pesquisa básica, como fonte inesgotável de saber, em todas as áreas do conhecimento. Sua vocação está dirigida à solução de problemas socioeconômicos, ambientais e de saúde, valendo-se de programas de bolsas de pesquisa para estudantes do ensino médio, da graduação e da pós-graduação; dá suporte ao pesquisador por meio de um Escritório de Desenvolvimento de Projetos (EDP); dá suporte à inovação por meio do Núcleo de Inovação e Propriedade Intelectual (Nipi), demonstrando harmonia, coesão e amadurecimento organizacional para uma pronta e eficaz contribuição para o desenvolvimento científico e tecnológico nacional.

Para cumprir o objetivo de sua política, a pesquisa está pautada nos seguintes princípios:

- ter inserção em todos os níveis de ensino, objetivando a integração e a formação para a cidadania;
- constituir-se num ponto de referência para o desenvolvimento da região;
- promover o desenvolvimento científico, tecnológico, artístico e cultural, em todos os níveis de formação acadêmica;
- estimular a multi, a inter e a transdisciplinaridade;
- servir de alicerce para os cursos de pós-graduação *stricto sensu* existentes e para a criação de novos cursos;
- ser agente disseminador e motivador do espírito empreendedor, criativo e inovador;
- ser protagonista na geração e disseminação de conhecimento novo, tanto dentro da academia quanto na interface academia-empresa-sociedade;
- ser agente de transformação do conhecimento em riqueza para a sociedade;
- ser recurso didático-pedagógico, na busca constante da melhoria do ensino.

O departamento de Engenharia de Produção Mecânica desenvolve atividades de pesquisa por meio da participação de seus professores e estudantes em programas institucionais de pesquisa. A seguir atividades voltadas para a Pesquisa na Univil de que o departamento participa:

a) Anualmente são abertos editais internos com vistas a selecionar propostas de

projetos a serem operacionalizados no ano seguinte e financiados pelo Fundo de Apoio à Pesquisa (FAP) da Univille. Os alunos podem submeter propostas por meio do Edital Pibic, e os professores, por meio do Edital Interno de Pesquisa. Além disso, professores e estudantes podem submeter projetos a editais externos divulgados pela Área de Pesquisa da Univille, projetos de demanda externa em parceria com instituições e organizações e também projetos voluntários;

b) Semana Univille de Ciência, Sociedade e Tecnologia (SUCST): participação do corpo docente e discente do curso de Engenharia Mecânica nesse seminário como ouvinte e/ou como palestrante.

### **3.4 Justificativa da necessidade social do curso (contexto educacional)**

Entre os fatores que apontam para a importância da criação do curso de Engenharia Mecânica em Joinville, encontra-se o desenvolvimento socioeconômico, cultural e científico da região, que gera grandes demandas, destacando-se ainda a política educacional que vem sendo construída nos diversos segmentos da sociedade e o papel estratégico da universidade nesse contexto. O processo de industrialização de Joinville firmou-se a partir de 1879, no então denominado “Domínio Dona Francisca”, com a crescente comercialização da erva-mate, propiciando a formação de capital e, conseqüentemente, a transformação da colônia em centro industrial. Em 2009 Joinville, posicionada como a cidade mais populosa do estado, já contava com uma população de 497.331 habitantes e oferecia 176.435 empregos formais (TEM/Cagedest *apud* IPPUJ, 2009), sendo detentora de um parque industrial diversificado, considerado um dos mais evoluídos do país e com indicadores socioeconômicos bem superiores aos da média nacional, justamente pela vitalidade econômica de suas empresas.

Nesse contexto, a Univille propôs-se a lançar o curso de graduação em Engenharia Mecânica. De fato, Joinville, como apresentado anteriormente, tem forte vocação industrial. Os seus principais produtos de fabricação industrial estão estabelecidos nos setores metal-mecânico, polímeros, têxtil, madeireiro, metalúrgico, entre outros, que somados contribuem para o sucesso econômico da região. Para se ter uma ideia mais clara sobre a participação setorial do complexo industrial de Joinville, apresentam-se na tabela 1 os principais setores de atividades com os

respectivos percentuais de participação na economia. Cabe aqui ressaltar que o setor mecânico tem a maior participação nesse contexto, vindo ao encontro da necessidade de formação profissional e científica.

**Tabela 1** – Complexo industrial em Joinville – Participação Setorial (%)

Setores de atividade	Participação (%)
Minerais não metálicos	0,70
Alimentos e bebidas	1,20
Têxtil e confecção	9,60
Móveis e madeira	1,10
Edição e gráfica	1,50
Químico e farmacêutico	1,40
Borracha e plástico	28,30
Metalurgia	12,30
Mecânica	42,40
Construção civil	1,40
Outros	0,10
Total	100,00%

Fonte: Assessoria em dados estatísticos e econômicos da Acij e departamento de Economia da Univille (2009).

A abrangência é maior ao considerar a área mecânica como suporte para todas as demais atividades apresentadas na tabela. Dessa forma, levando em conta o atual desenvolvimento econômico regional e as perspectivas de crescimento industrial e ainda que a Engenharia Mecânica seja uma área do conhecimento humano que está relacionada à pesquisa, ao desenvolvimento, à produção e à implementação e melhoria dos sistemas integrados de pessoas, materiais, informação, equipamentos e energia, é de esperar que essa categoria de engenheiros cumpra uma função indutora do desenvolvimento de novas tecnologias, de acordo com as metas do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT) da região e do país, elaborado pela Secretaria de Planejamento da Presidência da República em 5 de abril de 1976.

Nesse sentido, a Univille, que tem como missão a formação de profissionais com competência específica para as áreas científicas, educacional, gerencial e empresarial, percebendo-se inserida na realidade precedentemente exposta, oferta à região o curso superior em Engenharia Mecânica, visando ao atendimento da demanda existente e emergente. O fato de a engenharia no país estar em risco, não só pela pequena quantidade de engenheiros formados mas também pelo tipo de formação, tem sido anunciado há algum tempo por setores ligados à indústria, a entidades de classe e a universidades. Quanto à quantidade, levantamentos

realizados indicam a existência no país de cerca de 1.400 cursos – metade deles criada a partir dos anos 2000. Da China saem 30 engenheiros por ano para cada 100 formados. Nos Estados Unidos e no Japão, para cada mil pessoas economicamente ativas há 25 engenheiros. No Brasil são seis engenheiros para cada mil pessoas economicamente ativas. Em 2003, Japão e Coreia contavam com um percentual de graduados formados em engenharia de 21,3 e 27,4%, respectivamente, enquanto no Brasil esse percentual era de 13,2%.

Segundo informações publicadas no jornal local *A Notícia* em 4 de maio de 2008, um levantamento realizado pelo grupo estratégico de educação, coordenado pelo Instituto Joinville, identificou que nos próximos cinco anos Joinville terá demanda por 7.500 engenheiros e profissionais técnicos. O ensino técnico e o superior têm uma oferta de 30 mil pessoas matriculadas, mas são somente 4 mil na área das engenharias: 13% do total. Na Europa, os cursos de engenharia representam 30% do total. Em Joinville, apenas 6%. Os números mostram a enorme necessidade que temos de formar mais técnicos, engenheiros, especialistas e doutores.

Uma evidência da relevância da engenharia para o desenvolvimento tecnológico de um país pode ser exemplificada por países asiáticos emergentes, como a Coreia do Sul. Observou-se na década de 1980 um crescimento significativo no PIB quando comparado a países da América Latina. Esse crescimento foi acompanhado por um aumento expressivo no número de engenheiros formados e também no número de patentes depositadas nos EUA. Há dez anos a proposta do Programa de Reengenharia do Ensino de Engenharia (Reenge) alertava para a necessidade de geração de novos conhecimentos científicos e tecnológicos e sua rápida difusão na sociedade e no setor produtivo como forma de superar os grandes desafios da sociedade pós-industrial.

Segundo Wladimir Longo (2009), um dos autores da proposta e atual pesquisador do Núcleo de Estudos Estratégicos da UFF, “competência em engenharia de processos e de produtos é fundamental e tem sido, no caso japonês, por exemplo, o elemento capaz de superar suas desvantagens comparativas”. Em 2007, a Associação Brasileira de Ensino de Engenharia (Abenge), em parceria com a Confederação Nacional das Indústrias (CNI), encaminhou ao Banco Mundial um projeto denominado “INOVA Engenharia – Propostas para modernização do ensino de engenharia no país”, que propõe o financiamento de políticas de incentivo à

inovação, no qual foram resgatados os princípios defendidos no Reenge. Destaca-se que, dez anos depois do Reenge, o país continua sem os engenheiros de base e sem engenheiros ligados à alta tecnologia. Portanto, existe sim a necessidade de formação de um maior número de engenheiros, mas o perfil de profissionais demandados atualmente também deve ser adequado. Diante do que foi exposto, foi solicitado pelo Comitê das Engenharias em 2007 uma pesquisa sobre as demandas para cursos de engenharia. O de Engenharia Mecânica foi citado como o curso de interesse por 44% dos entrevistados.

Com base nesse indicador, a Pró-Reitoria de Ensino sugeriu a elaboração de um estudo interno que mapeasse os recursos humanos e a infraestrutura necessários para a implementação de um curso nessa modalidade, objetivando assim respeitar outro eixo norteador de sua política de expansão de ensino, as potencialidades da instituição. O levantamento revelou a existência em seu quadro funcional de 17 professores com perfil acadêmico adequado para atuar na área da Mecânica ou Materiais, muitos deles doutores. Com isso, buscou-se uma análise do contexto industrial regional e nacional, de modo a vislumbrar a existência de possíveis demandas e parcerias nessas áreas que permitissem a desejada interação universidade-indústria e justificassem a criação de um curso de Engenharia Mecânica.

O curso de Engenharia Mecânica, desde o seu lançamento no período matutino, tem obtido grande demanda. Verificou-se em uma pesquisa de campo realizada em 2010 pelo departamento de Economia da Univille, diante de um extrato social analisado de 33.960 pessoas, na faixa etária de 18 a 24 anos e com amostra calculada de 675 pesquisas, que 8,1% dos pesquisados gostariam de cursar Engenharia Mecânica, e como segunda opção 2,0% dos pesquisados também gostariam de cursar Engenharia Mecânica. Nessa amostra calculada, 72,40% dos pesquisados julgaram ser o horário noturno o mais apropriado. Diante do exposto, não se podia negar a necessidade, bem como a importância, da criação de um curso superior de Engenharia Mecânica também no período noturno para atender aos anseios e às expectativas da comunidade e região e particularmente do setor industrial. Assim, em 2010 foi aberta uma turma no período noturno.

Em São Bento do Sul, segundo dados fornecidos pela Associação Empresarial de São Bento do Sul (ACISBS; UNIVILLE, 2012), o setor metal-

mecânico já é o de maior relevância econômica na região e precisa de suporte com relação à mão de obra especializada.

Os investimentos recém-realizados por multinacionais, tais como a americana General Motors e a Alemã BMW, como outros investimentos já anunciados e firmados por empresas como a sul-coreana LS Tractor na região de Joinville, estão atraindo outras empresas e consolidando o estado de Santa Catarina como um polo automotivo. A escolha da GM para instalar a fábrica de motores em Joinville mostrou o potencial do estado, da mão de obra e da cadeia de suprimentos. Isso atraiu os olhares da BMW. O plano desta prevê investimentos de 200 milhões de euros em uma linha de produção na cidade de Araquari, onde a montadora pretende fabricar até 30 mil carros por ano. A BMW vai produzir os modelos Série 3 e X1.

Quem também desembarcou em solo catarinense em Imbituba, no sul do estado, foi a chinesa Gelly, que comprou as operações da Volvo na Europa. A previsão é haver investimentos superiores a R\$ 1 bilhão e 1.200 empregos. Na região de Joinville, além dos R\$ 350 milhões investidos pela GM, a região norte vai receber US\$ 30 milhões da fábrica de tratores LS Tractor, pertencente ao grupo sul-coreano LS MTron. Inicialmente o empreendimento deve chegar a 100 empregos diretos e 1.000 indiretos, mas o projeto dos sul-coreanos é ousado e pretende contratar 400 empregados até 2020. Com essas perspectivas é certo que o curso de Engenharia Mecânica da Univille terá papel fundamental na formação da mão de obra especializada, tanto para as empresas multinacionais quanto para os seus fornecedores diretos que se instalarão em Santa Catarina, especialmente na região de Joinville.

### **3.5 Proposta filosófica do curso**

A Univille é uma instituição educacional que tem a missão de “promover formação humanística e profissional de referência para a sociedade atuando em ensino, pesquisa e extensão e contribuir para o desenvolvimento sustentável”. Com base nisso, suas atividades estão fundamentadas nos princípios filosóficos e técnico-metodológicos que são apresentados nesta seção.

### 3.5.1 Homem e sociedade

O processo de hominização foi longo, complexo e determinante ao constituir o ser humano como produtor e produto sócio-histórico. Para Morin (2004, p. 55), “todo desenvolvimento verdadeiramente humano significa o desenvolvimento conjunto das autonomias individuais, das participações comunitárias e do sentimento de pertencer à espécie humana”.

A tomada de consciência de que a humanidade é parte integrante da Terra tem provocado uma nova postura nas relações sociais e ambientais. Compreender que a sociedade humana compartilha do mesmo planeta deve ser a fonte do novo código ético.

A realidade social é multidimensional, ao mesmo tempo mítica, econômica psicológica e sociológica. Nela os indivíduos interagem pela língua e formam a cultura que os constitui como tal.

A Univille é a instituição que contribui para seu meio social e intervém nele de forma significativa, por intermédio da pesquisa, de atividades de extensão e do ensino. Essa contribuição efetiva-se na atuação direta, para a construção de uma cidadania ética e solidária, dos acadêmicos e dos egressos que, durante a formação, pensam criticamente no seu papel com base em uma sociedade sustentável e planetária.

### 3.5.2 Conhecimento, ciência e linguagem

O conhecimento é fruto de um processo contínuo de construção que reflete as próprias contradições da sociedade, exigindo uma abordagem crítica capaz de propor seu emprego na contínua melhoria da vida social.

A ciência está se configurando com base na relação entre o paradigma da ciência determinista e o pensamento complexo, quando o ser humano passa a ser radical na forma como explica e compreende a realidade e a si mesmo. Não é isenta da subjetividade de quem a produz e sua ação é também um ato político, devendo servir para o bem-estar da humanidade e do planeta (SANTOS, 1989). Essa explicação e compreensão da realidade fazem-se mediante a produção técnico-científica e cultural por meio de diferentes linguagens.

A linguagem imprime-se historicamente, pelas relações dialógicas dos interlocutores e dos discursos, fazendo com que o ser humano se constitua pela e na interação com o outro no devir humano. Para Bakhtin (1992, p. 41), “as palavras são tecidas a partir de uma multidão de fios ideológicos e servem de trama a todas as relações sociais em todos os domínios”, constituindo a base da individualidade.

### 3.5.3 Educação e universidade

A educação precisa contribuir para a formação integral da pessoa e para a prática de sua cidadania. Ser cidadão significa ter uma visão crítico-reflexiva, traduzida em prática transformadora da realidade, de forma autônoma, responsável e ética (FREIRE, 1998).

A universidade é uma instituição educacional estratégica, capaz de sistematizar e produzir conhecimentos que respondam às exigências da sociedade, sendo desafiada pela função prospectiva e antecipatória de demandas sociais, culturais, políticas, econômicas, técnicas e científicas.

Nessa perspectiva, a Univille concebe a educação como uma ação comprometida com o desenvolvimento de competências que possibilitem ao acadêmico e ao futuro profissional pensar ambientalmente a sociedade em sua dimensão totalizadora, isto é, o ser humano inserido no meio ambiente, fazendo uso de seus conhecimentos e habilidades para a construção de uma sociedade sustentável. A educação deve, então, contribuir para a formação de pessoas críticas e conscientes de seu papel social e profissional, com uma visão inovadora no sentido de contribuir para um avanço tecnológico e científico calcado em valores humanísticos e éticos.

### 3.5.4 Educação inclusiva

O Brasil, ao assumir-se no início dos anos 1990 como um país que iria apoiar e implementar ações inclusivas, mediante suas representações em eventos

organizados pela ONU<sup>1</sup>, iniciou um processo que provocaria impactos significativos nos diferentes contextos sociais e educacionais.

As instituições de ensino superior, a partir das provocações geradas pelo movimento da educação inclusiva, passaram a vivenciar sentimentos comuns aos vividos pelos sujeitos que estão na educação básica, entre eles a necessidade de ajustarem-se a um ensino não mais pautado na homogeneidade.

O conceito de uma universidade inclusiva não consiste apenas no ingresso de estudantes com deficiências, mas sim, segundo Falcão (2008, p. 212-213), implica uma nova visão dela, prevendo em seu projeto pedagógico “[...] currículo, metodologia, avaliação, atendimento educacional especializado, ações que favoreçam, em sua plenitude, a inclusão social, através de práticas heterogêneas adequadas à diversidade de seu aluno”.

Fazendo parte dessa realidade nacional, a Univille tem registrado nos últimos anos um aumento no percentual de matrículas de estudantes com deficiências e necessidades especiais, levando-a a investir em ações que se iniciam com o processo seletivo e seguem com o acolhimento do estudante no processo de matrícula. Em consonância com as políticas de educação inclusiva estabelecidas pelo governo federal, voltadas à valorização das diferenças e da diversidade, a Univille tem investido significativamente na educação inclusiva de pessoas com necessidades educacionais especiais.

### 3.5.5 Concepção filosófica do curso

A resposta à questão professor-aluno-conhecimento implica a discussão filosófica sobre ciência e práticas pedagógicas nas universidades. Diante de tal tema, o modelo de ensino/aprendizagem atual percebido nas universidades remete a um relacionamento com as escolas jesuítica, francesa e alemã que orientaram e orientam a ação docente presente em muitos contextos universitários. A exposição

---

<sup>1</sup> Conferência Mundial de Educação para Todos (Jomtien, 1990), Conferência Mundial sobre Necessidades Educacionais Especiais (Salamanca, 1994), Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência (Guatemala, 1999), Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU/Nova York, 2006).

de uma metodologia num projeto pedagógico exige essa discussão e nos remete a uma compreensão sobre ciência. De fato, discutir fundamentos conceituais nesse momento tem como principal objetivo a reflexão sobre uma prática pedagógica inovadora desvinculada de modelos antigos que ainda estão entranhados no cotidiano pedagógico.

Segundo Santos (1989), a ciência atual, apesar de apresentar um grau no avanço tecnológico, baseia-se nos princípios de séculos passados, quando certas considerações eram válidas e o dogmatismo era necessário para preservar o conhecimento e antepor-se a forças políticas e religiosas impostas pelo modelo social da época. Entretanto a realidade atual exige que tal modelo seja revisto, e para isso a revolução científica discutida no âmbito filosófico deve ser posta em prática, o que provocará uma mudança no modelo de ensino/aprendizagem implantado não só nas universidades, mas sim no modo de ser dos educadores.

A compreensão das escolas jesuítica, francesa e alemã leva-nos a perceber a necessidade de adequar o processo de ensino/aprendizagem a uma nova realidade. Segundo o modelo jesuíta, a didática estava fundamentada no professor como repassador de um conhecimento absolutamente válido e indiscutível para ser memorizado. Observa-se a falta de interação participativa entre os envolvidos, aluno e professor, além de uma questão muito criticada por Japiassu (1983) quanto à incerteza da pedagogia, em que ele apresenta o conhecimento totalmente verdadeiro, acabado, dotado de parâmetros absolutos como um mito, por considerar que a incerteza é a base para a crítica e o fator motivador para o desenvolvimento do conhecimento. Nessa mesma linha de pensamento, ainda segundo Japiassu (1983), o modelo jesuítico pode ser criticado por reduzir a educação a um mero ensinar do já sabido, transmitir o já estabelecido e reproduzir o já reproduzido. A escola francesa, no Brasil iniciada em 1808 (MOROSINI; LEITE, 1992, p.18-19 *apud* ANASTASIOU, 1998, p. 61), consistia de uma organização não universitária, mas um modelo profissionalizante baseado no professor repassador e no estudo de clássicos que serviriam como muleta intelectual e como proteção à falta de posições próprias (JAPIASSU, 1983). Nesse modelo, o processo classificatório é dado mediante a aceitação passiva das atividades propostas e a memorização dos conteúdos. Pode-se verificar que no modelo francês se reforçam elementos da escola jesuítica, em que o condicionamento é preservado por meio de uma metodologia tradicional. Diante disso, as mesmas considerações feitas ao modelo

jesuíta aplicam-se ao modelo francês, acrescidas apenas de aspectos condicionantes em que o aluno é preparado para atender às necessidades de uma burguesia industrial. Tal condicionamento castra os indivíduos à crítica e à propriedade da busca para reduzir incertezas por meio da exploração e compreensão daquilo que os cerca. Outro modelo que influenciou a universidade brasileira foi o alemão. Nessa escola, a proposta de universidade volta-se para a solução de problemas por intermédio da construção científica, aproximando os professores entre si e ao mesmo tempo aos alunos. Tal modelo se caracteriza por atuar em duas áreas distintas: a formação profissionalizante e a formação de pesquisadores.

Levando em consideração o paradigma emergente de ciência apresentado por Santos (1989), pode-se dizer que essa escola é a que apresenta características mais modernas e que pode atender aos requisitos atuais da sociedade. A linha adotada por ela reduz a dicotomia entre a relevância das ciências naturais e ciências sociais na medida em que se apresenta a incerteza como objeto de estudo. Dessa forma, o “objeto” é aproximado do “sujeito”, e a divisão do conhecimento em disciplinas perde o sentido, já que o estudo passa a ser feito por meio de temas e as questões sociais e o senso comum passam a fazer parte da construção do conhecimento científico.

Diante dos conceitos apresentados, o curso de Engenharia Mecânica da Univille tem como objetivo caminhar para a aproximação entre o objeto de estudo e o sujeito, como visto na escola alemã. Destaca-se, no entanto, que não há intenção de apenas copiar um modelo, mas sim desenvolver um modelo baseado no contexto socioeconômico e na cultura da região, considerando seus costumes e crenças. Portanto, a consideração sobre a influência das escolas jesuítica, francesa e alemã leva-nos à compreensão de como está a relação professor-aluno-conhecimento e as metodologias empregadas ainda hoje em diversas universidades, assim como aos problemas observados diante dos fatos que se apresentam diariamente nos meios de comunicação e nos meios científicos. Por conseguinte, verifica-se que essa relação deve ser modificada e repensada, diante da necessidade de mudar práticas no meio universitário no que se refere à adequação do projeto pedagógico à revolução científica e às práticas necessárias para atender aos requisitos da sociedade acadêmica, bem como à sociedade de forma geral.

### 3.5.6 Missão do curso

A missão do curso de Engenharia Mecânica da Univille é formar Engenheiros Mecânicos eticamente comprometidos com o desenvolvimento sustentável e com a produção do conhecimento científico-tecnológico e capazes de atuar de forma inovadora na solução de problemas em sua área profissional.

## 3.6 Objetivos do curso

### 3.6.1 Objetivo geral do curso

Promover, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, a formação de profissionais com visão ética e crítica que atuem na área de Engenharia Mecânica, capacitados para responder aos desafios da sociedade em transformação e às necessidades emergentes das novas áreas de atuação no mercado de trabalho.

### 3.6.2 Objetivos específicos do curso

A Engenharia Mecânica é uma área do conhecimento humano que está relacionada à pesquisa e à capacitação técnica para o desenvolvimento de trabalhos na área mecânica, além de desempenhar funções gerenciais e de liderança administrativa em todos os níveis da organização. Com essa finalidade, o currículo do curso de graduação em Engenharia Mecânica da Univille visa especificamente:

1. Propiciar aos acadêmicos do curso de Engenharia Mecânica:

a) Formação básica – I) Formação relativa a humanidades, ciências sociais e cidadania que promova o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo a respeito dos aspectos humanos, sociais, políticos e econômicos relacionados à atuação profissional; II) Formação relativa aos fundamentos oferecidos pela matemática, física, química e computação necessária à atuação profissional; III) Formação relativa aos fundamentos da inovação, da gestão e do empreendedorismo relacionados à atuação profissional;

b) Formação profissionalizante relativa ao desenvolvimento das competências técnico-profissionais próprias do campo de atuação em Engenharia Mecânica;

c) Formação específica quanto ao aprofundamento dos conteúdos relativos às competências previstas no perfil do egresso do curso.

2. Promover a interação entre a Universidade e a comunidade, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão nos diferentes campos de atuação de Engenharia Mecânica.

### **3.7 Perfil profissional do egresso e campo de atuação**

#### **3.7.1 Perfil profissional do egresso**

Na busca por estabelecer uma relação com a proposta apresentada, em vez da definição de um perfil, preferiu-se a configuração de um perfil profissiográfico que possa responder à velocidade das transformações e ao acúmulo do conhecimento disponível pelas novas tecnologias e pelos desafios do mercado de trabalho, considerando que o exercício profissional exige flexibilidade, criatividade, autonomia e uma formação contínua.

Nesse sentido, cabe ao estudante construir competências e buscar o devido aprofundamento no campo do conhecimento geral e específico, os percursos individuais de aprendizagem, os modos e as áreas de aplicação do seu conhecimento para que sua atuação na sociedade e no mercado de trabalho seja participativa e cooperativa, e o seu fazer, a expressão de sua realização pessoal.

A interdisciplinaridade na abordagem mecânica objetiva a formação de um profissional dotado da capacidade de utilizar os recursos de diversas áreas científicas para a resolução de problemas de Engenharia Mecânica. Tal formação se traduz em uma maior capacidade de diálogo entre profissionais da área de mecânica, contrapondo-se à superespecialização típica de um programa de estudos avançados.

Ao longo do desenvolvimento do currículo, pretende-se a formação de um engenheiro com forte base científica e tecnológica, para conceber e desenvolver

pesquisas, elaborar projetos e controle de sistemas produtivos e desenvolver novas tecnologias, processos e sistemas, visando à integração dos fatores de produção, melhoria de produtividade, qualidade do produto e otimização do processo com ênfase na área mecânica. Esse desenvolvimento do currículo deve estar sintonizado com os desafios intelectuais, ambientais e éticos da sociedade.

Com o intuito de possibilitar essa atuação profissional, o egresso de Engenharia Mecânica da Univille deve dispor de competências humanas, de gestão, técnico-profissionais gerais e técnico-profissionais específicas.

**Competências humanas:** o egresso do curso de Engenharia Mecânica será capaz de:

- gerar ideias inovadoras e aplicá-las em soluções viáveis para problemas de sua área de atuação profissional;
- expressar ideias de forma clara, empregando técnicas de comunicação escrita, oral e gráfica;
- criar equipes multidisciplinares e trabalhar nelas;
- avaliar o impacto das atividades de sua área de atuação profissional nos contextos político, social, econômico e ambiental;
- atuar segundo códigos de ética profissional e princípios éticos de respeito à vida e à cidadania;
- assumir a postura de buscar permanentemente atualização profissional.

**Competências de gestão:** o egresso do curso de Engenharia Mecânica será capaz de:

- planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços em sua área de atuação;
- avaliar a viabilidade econômica de projetos em sua área de atuação;
- participar do desenvolvimento de planos de negócio e de empreendimentos na sua área de atuação.

**Competências técnico-profissionais gerais:** o egresso do curso de Engenharia Mecânica será capaz de:

- aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos à sua área de atuação;

- identificar, formular e resolver problemas de sua área de atuação;
- projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- avaliar e supervisionar a operação e a manutenção de sistemas e processos;
- desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.

**Competências técnico-profissionais específicas:** o egresso do curso de Engenharia Mecânica será capaz de:

- projetar produtos, máquinas e equipamentos mecânicos;
- projetar e conceber sistemas robóticos e de automação industrial;
- realizar projeto e manutenção de sistemas de refrigeração e condicionamento de ar;
- projetar produtos e sistemas de veículos automotivos;
- realizar projeto e manutenção de transportadores e elevadores;
- caracterizar e especificar materiais que serão utilizados em produtos e máquinas;
- analisar falhas em produtos e equipamentos;
- elaborar laudos técnicos de manutenção em vasos de pressão;
- atuar na melhoria de processos de fabricação mecânica.

### 3.7.2 Campo de atuação profissional

O curso de Engenharia Mecânica da Univille propiciará ao engenheiro egresso um campo de atuação com inúmeras oportunidades nas empresas dos setores industriais, institutos de pesquisa e ensino e em atividades autônomas.

O engenheiro mecânico egresso da Univille tem seu foco nas seguintes áreas enfatizadas pelo curso: projeto mecânico, materiais, processos de fabricação e automação.

Poderá assumir no mercado atribuições referentes a processos e projetos mecânicos de máquinas em geral, instalações industriais e mecânicas, equipamentos mecânicos e eletromecânicos, além de atividades autônomas de

elaboração de projeto e manutenção de sistemas de refrigeração, condicionadores de ar, elevadores e vasos de pressão.

Por outro lado, o engenheiro mecânico graduado pela Univille pode continuar sua formação acadêmica em cursos de pós-graduação *lato sensu* e/ou *stricto sensu*, com o intuito de especializar-se profissionalmente ou ingressar na carreira docente e/ou de pesquisa.

### **3.8 Estrutura curricular e conteúdos curriculares**

A estrutura e os conteúdos curriculares dos cursos da Univille, de acordo com o Projeto Pedagógico Institucional, têm como principal função materializar as intenções e funções sociais das profissões e, conseqüentemente, dos cursos. Diante de uma sociedade em contínua transformação e das demandas sociais, os currículos devem proporcionar uma formação que permita ao estudante:

- uma visão ampla e contextualizada da realidade social e profissional;
- o desenvolvimento de competências profissionais e humanas;
- o contato com diferentes conteúdos e situações de aprendizagem por meio da flexibilização curricular;
- a construção do pensamento crítico e reflexivo;
- o aprimoramento de uma atitude ética comprometida com o desenvolvimento social;
- o acesso a diferentes abordagens teóricas e a atualizações e inovações no campo de saber do curso;
- o contato com diferentes realidades sociais e profissionais por intermédio da internacionalização curricular.

As intenções curriculares deste Projeto Pedagógico do Curso (PPC), construído coletivamente por professores, estudantes e comunidade, estão em sintonia com o Projeto Pedagógico Institucional, as diretrizes curriculares nacionais e outras orientações legais.

## 3.8.1 Matriz curricular

Quadro 1 – Matriz curricular para Engenharia Mecânica – Campus Joinville – Matutino

Série	Disciplinas	C/h teórica (h/a)	C/h prática (h/a)	TOTAL (h/a)	TOTAL (horas)	Carga horária operacional (op.) (h/a)
1. <sup>a</sup>	Cálculo diferencial e integral I*	144	0	144	120	144
	Física I*	108	36	144	120	180
	Álgebra Linear e Geometria Analítica*	144	0	144	120	144
	Metodologia da Pesquisa Científica e Tecnológica*	72	0	72	60	72
	Química Geral*	108	36	144	120	180
	Introdução à Engenharia Mecânica	72	0	72	60	72
	Desenho Técnico	72	72	144	120	144
<b>Total da carga horária 1.<sup>a</sup> série</b>		<b>720</b>	<b>144</b>	<b>864</b>	<b>720</b>	<b>936</b>
2. <sup>a</sup>	Cálculo Diferencial e Integral II*	144	0	144	120	144
	Física II*	108	36	144	120	180
	Programação de Computadores para Engenharia*	36	36	72	60	72
	Ciência e Tecnologia dos Materiais**	108	36	144	120	144
	Termodinâmica**	72	0	72	60	72
	Estática e dinâmica	144	0	144	120	144
	Projetos sustentáveis em Engenharia Mecânica	72	0	72	60	72
	Desenho Assistido por Computador**	36	36	72	60	72
<b>Total da carga horária 2.<sup>a</sup> série</b>		<b>720</b>	<b>144</b>	<b>864</b>	<b>720</b>	<b>900</b>
3. <sup>a</sup>	Cálculo Numérico*	36	36	72	60	72
	Estatística*	72	0	72	60	72
	Eletricidade Aplicada**	36	36	72	60	108
	Mecânica dos Fluidos*	72	0	72	60	72
	Ergonomia e Segurança no Trabalho*	72	0	72	60	72
	Engenharia Econômica*	72	0	72	60	72
	Fenômenos de Transporte**	72	0	72	60	72
	Mecânica dos Sólidos**	144	0	144	90	144
	Processos de Fabricação Mecânica I**	36	36	72	60	108
	Engenharia do Produto e Qualidade	72	0	72	60	72
<b>Total da carga horária 3.<sup>a</sup> série</b>		<b>684</b>	<b>108</b>	<b>792</b>	<b>630</b>	<b>864</b>
4. <sup>a</sup>	Ética, Profissão e Cidadania*	72	00	72	60	72
	Automação Industrial**	36	36	72	60	108
	Máquinas de Fluxo	54	18	72	60	72
	Projeto de Máquina I	72	00	72	60	72
	Vibrações	72	0	72	60	72
	Processos de Fabricação Mecânica II**	36	36	72	60	72
	Engenharia de Veículos	54	18	72	60	72

	Automotivos					
	Transportadores e Elevadores	36	36	72	60	72
	Caldeiras e Vasos de Pressão	36	36	72	60	72
	Manutenção Industrial**	54	18	72	60	72
	Refrigeração e Condicionamento de Ar	54	18	72	60	72
	<b>Total da carga horária 4.ª série</b>	<b>576</b>	<b>216</b>	<b>792</b>	<b>660</b>	<b>828</b>
5.ª	Inovação e Empreendedorismo*	72	0	72	60	72
	Trabalho de Conclusão de Curso	144	0	144	120	144
	Projeto de Máquinas II	72	0	72	60	72
	Robótica e Sistemas Flexíveis de Manufatura	36	36	72	60	108
	<b>Total da carga horária 5.ª série</b>	<b>324</b>	<b>36</b>	<b>360</b>	<b>300</b>	<b>396</b>
	<b>Total</b>	<b>3.024</b>	<b>648</b>	<b>3.672</b>	<b>3.060</b>	<b>3.924</b>
	Estágio Curricular Supervisionado			420	350	72
	Atividades complementares			288	240	0
	<b>Total da carga horária</b>			<b>4.380</b>	<b>3.650</b>	<b>3.996</b>

Obs.:

\* Disciplinas do Núcleo Comum das Engenharias

\*\* **Disciplinas do Núcleo Compartilhado**

Horas operacionais de TCC: 1 professor como orientador geral de classe com 144 h/aula + 8 h/aula anuais de orientação específica para cada aluno + horas/aula de banca

Horas operacionais de ECS: 72 h/aula para 1 professor para análise de projeto e relatórios de ECS e contato com campo de estágio

Fonte: Primária (2015)

**Quadro 2 – Matriz curricular para Engenharia Mecânica – Campus Joinville – Noturno**

Série	Disciplinas	C/h teórica (h/a)	C/h prática (h/a)	Total (h/a)	Total (horas)	Op. (h/a)
1.ª	Cálculo Diferencial e Integral I*	144	0	144	120	144
	Física I*	108	36	144	120	180
	Álgebra Linear e Geometria Analítica*	144	0	144	120	144
	Metodologia da Pesquisa Científica e Tecnológica*	72	0	72	60	72
	Química Geral*	108	36	144	120	180
	Introdução à Engenharia Mecânica	72	0	72	60	72
	<b>Total da carga horária 1.ª série</b>	<b>648</b>	<b>72</b>	<b>720</b>	<b>600</b>	<b>792</b>
2.ª	Cálculo Diferencial e Integral II*	144	0	144	120	144
	Física II*	108	36	144	120	180
	Programação de Computadores para Engenharia*	36	36	72	60	72
	Desenho Técnico	72	72	144	120	144
	Estática e Dinâmica	144	0	144	120	144
	Projetos Sustentáveis em Engenharia Mecânica	72	0	72	60	72
	<b>Total da carga horária 2.ª série</b>	<b>576</b>	<b>144</b>	<b>720</b>	<b>600</b>	<b>756</b>
3.ª	Cálculo Numérico*	36	36	72	60	72
	Estatística*	72	0	72	60	72

	Ciência e Tecnologia dos Materiais**	108	36	144	120	144
	Eletricidade Aplicada**	36	36	72	60	108
	Termodinâmica**	72	0	72	60	72
	Mecânica dos Sólidos**	144	0	144	120	144
	Processos de Fabricação Mecânica I**	36	36	72	60	108
	Desenho Assistido por Computador**	36	36	72	60	72
	<b>Total da carga horária 3.ª série</b>	<b>540</b>	<b>180</b>	<b>720</b>	<b>600</b>	<b>792</b>
4.ª	Ética, Profissão e Cidadania*	72	0	72	60	72
	Engenharia Econômica*	72	0	72	60	72
	Ergonomia e Segurança do Trabalho*	72	0	72	60	72
	Mecânica dos Fluidos*	72	0	72	60	72
	Fenômenos de Transporte**	72	0	72	60	72
	Automação Industrial**	36	36	72	60	108
	Máquina de Fluxo	54	18	72	60	72
	Projeto de Máquina I	72	0	72	60	72
	Vibrações	72	0	72	60	72
	Processos de Fabricação Mecânica II**	36	36	72	60	72
	<b>Total da carga horária 4.ª série</b>	<b>630</b>	<b>90</b>	<b>720</b>	<b>600</b>	<b>756</b>
5.ª	Inovação e Empreendedorismo*	72	0	72	60	72
	Trabalho de Conclusão de Curso***	144	0	144	120	144
	Projeto de Máquina II	72	0	72	60	72
	Robótica e Sistemas Flexíveis de Manufatura	36	36	72	60	108
	Manutenção Industrial**	54	18	72	60	72
	Engenharia do Produto e Qualidade	72	0	72	60	72
	Caldeiras e Vasos de Pressão	36	36	72	60	72
	Refrigeração e Condicionamento de Ar	54	18	72	60	72
	Engenharia de Veículos Automotivos	54	18	72	60	72
	Transportadores e Elevadores	36	36	72	60	72
	<b>Total da carga horária 5.ª série</b>	<b>630</b>	<b>162</b>	<b>792</b>	<b>660</b>	<b>828</b>
	<b>Total</b>	<b>3.024</b>	<b>648</b>	<b>3.672</b>	<b>3.060</b>	<b>3.924</b>
	Estágio Curricular Supervisionado			420	350	72
	Atividades complementares			288	240	0
	<b>Total da carga horária</b>			<b>4.380</b>	<b>3.650</b>	<b>3.996</b>

Obs.:

\* Disciplinas do Núcleo Comum das Engenharias

\*\* Disciplinas do Núcleo Compartilhado

\*\*\*TCC: modalidade semipresencial com 72h/aula a distância

Horas operacionais de TCC: 1 professor como orientador geral de classe com 144 h/aula + 8 h/aula anuais de orientação específica para cada aluno + horas/aula de banca

Horas operacionais de ECS: 72 h/aula para 1 professor para análise de projeto e relatórios de ECS e contato com campo de estágio

Fonte: Primária (2015)

A matriz curricular do curso de Engenharia Mecânica organiza-se com base em uma sequência de disciplinas e atividades ordenadas em séries anuais,

distribuídas num espaço de cinco anos para os períodos matutino e noturno. O curso contempla os níveis de formação em Engenharia Mecânica previstos nas Diretrizes Curriculares Nacionais de Engenharias.

Assim, o Projeto Político-Pedagógico do curso de Engenharia Mecânica proposto pela Univille, em obediência às diretrizes curriculares e ao parecer do Ministério da Educação (CNE/CES 1362/2001, publicado em 25/2/2002) estabelecidos para Engenharia, está organizado por disciplinas, com a finalidade de caracterizar aquelas que são de conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos.

### 3.8.2 Ementas e referencial bibliográfico

#### 3.8.2.1 Ementário matutino 1.<sup>a</sup> série

**Disciplina:** Cálculo Diferencial e Integral I

**Carga horária:** 144 h/a

**Ementa:** Função a uma variável real. Limite. Derivada total. Integral indefinida. Integral definida.

**Referências básicas:**

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A:** funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LEITHOLD, Louis. **O cálculo:** com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

STEWART, James. **Cálculo.** 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 1.

**Disciplina:** Física I

**Carga horária:** 144 h/a

**Ementa:** Medidas e unidades. Grandezas vetoriais. Cinemática e dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Momento linear, impulso e colisões. Cinemática e dinâmica da rotação de corpo rígidos. Equilíbrio dos corpos rígidos. Estática e dinâmica dos fluidos. Física experimental.

**Referências básicas:**

HALLIDAY, David; RESCNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física.** 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

SEARS; ZEMANSKY. **Física I e II.** 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT Jr., John W. **Princípios de física**. Mecânica clássica. 3. ed. v. 1 e 2. São Paulo: Thomson, 2004.

**Disciplina:** Álgebra Linear e Geometria Analítica

**Carga horária:** 144 h/a

**Ementa:** Matrizes e determinantes. Sistemas de equações lineares. Vetores no plano e no espaço. Produto escalar. Produto vetorial. Produto misto. Interpretação geométrica do módulo do produto de vetores. Espaço vetorial. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Projeção ortogonal e formas quadráticas. Reta. Circunferência. Cônicas. Transformação de coordenadas. Equações paramétricas e coordenadas polares. Ponto no espaço. Plano. Reta no espaço. Coordenadas cilíndricas e esféricas. Superfícies. Curvas no espaço.

**Referências básicas:**

ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 1999.

CORRÊA, Paulo Sérgio Quilelli. **Álgebra linear e geometria analítica**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica**. Makron Books, 2000.

**Disciplina:** Metodologia da Pesquisa Científica e Tecnológica

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Metodologia do estudo. Metodologia do trabalho acadêmico. Planejamento e formulação da pesquisa científica e tecnológica. Leitura, interpretação e redação textual. Elaboração e execução de trabalhos científicos. Técnicas de apresentação oral. Ética na pesquisa.

**Referências básicas:**

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

GONÇALVES, Mônica Lopes *et al.* **Fazendo pesquisa: do projeto à comunicação científica**. 4. ed. Joinville: Editora Univille, 2014. Disponível em: <[http://univille.edu.br/account/editora/VirtualDisk.html?action=readFile&file=fazendo\\_pesquisa\\_2014-web.pdf&current=/Guias](http://univille.edu.br/account/editora/VirtualDisk.html?action=readFile&file=fazendo_pesquisa_2014-web.pdf&current=/Guias)>.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE. **Guia para apresentação de trabalhos acadêmicos**. Joinville: Editora Univille, 2012. Disponível em:

<<http://univille.edu.br/account/editora/VirtualDisk.html?action=readFile&file=Guia2012-.pdf&current=/>>.

**Disciplina:** Química Geral

**Carga horária:** 144 h/a

**Ementa:** Átomos, moléculas e íons. Propriedades periódicas. Ligações químicas. Funções inorgânicas. Estequiometria e reações químicas. Forças intermoleculares e mudanças de estado. Soluções. Teoria cinética e equilíbrio químico. Termoquímica e termodinâmica. Eletroquímica. Fundamentos de química orgânica. Química tecnológica.

**Referências básicas:**

ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química:** questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BROWN, T. L. *et al.* **Química:** a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

SHREVE, R. N. *et al.* **Indústrias de processos químicos.** 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977.

**Disciplina:** Introdução à Engenharia Mecânica

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** A tecnologia, o ser humano e a evolução industrial. A profissão e o papel de engenheiro. Os cursos de engenharia: competências e áreas de atuação. Regulamentação profissional. Áreas de atuação em Engenharia Mecânica. Questões ambientais na Engenharia Mecânica.

**Referências básicas:**

NOVASKI, O. **Introdução à engenharia de fabricação mecânica.** São Paulo: Edgard Blucher, 1994.

PEREIRA, L. T.; BAZZO, W. A. **Introdução à engenharia.** 6. ed. Florianópolis: UFSC, 2006.

WICKERT, J. **Introdução à engenharia mecânica.** São Paulo: Thomson, 2007.

**Disciplina:** Desenho Técnico

**Carga horária:** 144 h/a

**Ementa:** Introdução ao desenho técnico e de instrumentos. Cotas e escalas. Desenho de números e algarismos. Noções de projeção central. Perspectivas. Vistas primárias, secundárias e auxiliares. Cortes e seções. Desenho de conjunto e detalhes. Tolerâncias e ajustes, acabamentos e tratamentos superficiais. Desenho de componentes e sistemas mecânicos.

**Referências básicas:**

FRENCH, T. E; VIERCK, C. J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica.** 6. ed. São Paulo: Globo, 1999.

MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico.** São Paulo: Hemus, 2004. 3 v.

MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patricia. **Desenho técnico básico**. 4. ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010.

### 3.8.2.2 Ementário matutino 2.<sup>a</sup> série

**Disciplina:** Cálculo Diferencial e Integral II

**Carga horária:** 144 h/a

**Ementa:** Séries. Função a várias variáveis. Derivadas parciais. Integrais múltiplas. Equações diferenciais. Tópicos de cálculo vetorial: campos vetoriais, integrais de linha, rotacional e divergente, integrais de superfície.

**Referências básicas:**

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo B:** funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

SPIEGEL, M. R. **Manual de fórmulas e tabelas matemáticas**. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2004.

STEWART, James. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 2.

**Disciplina:** Física II

**Carga horária:** 144 h/a

**Ementa:** Oscilações. Ondas. Termodinâmica. Eletricidade aplicada e magnetismo. Ótica. Física moderna. Física experimental.

**Referências básicas:**

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física**. v. 2, 3 e 4. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W.; ACCIOLI, José de Lima. **Física**. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2006. 3 v.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. **Princípios de física**. v. 2 e 3. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

**Disciplina:** Programação de Computadores para Engenharia

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Sistemas de computação. Algoritmos e sua representação. Linguagens de programação e programas de computador. Métodos, técnicas e ferramentas de análise de problemas, especificação de algoritmos e programação de computadores. Implementação de algoritmos em uma linguagem de programação. Métodos computacionais em Engenharia.

**Referências básicas:**

HOLLOWAY, J. P. **Introdução à programação para engenharia**: resolvendo problemas com algoritmos. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

MANZANO, J. A.; OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos**: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. São Paulo: Érica, 2000.

SCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. **Fundamentos da programação de computadores (algoritmos, Pascal e c/c ++)**. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.

**Disciplina:** Ciência e Tecnologia dos Materiais

**Carga horária:** 144 h/a

**Ementa:** Classificação dos materiais. Estrutura e ligação atômica. Estrutura de sólidos cristalinos. Imperfeições em sólidos. Difusão. Diagramas de fase. Estrutura, propriedades, processamento e aplicações dos materiais metálicos, poliméricos, cerâmicos e compósitos.

**Referências básicas:**

ASKELAND, Donald R. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

CALLISTER JR., William D. **Ciência e engenharia de materiais**: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SHACKELFORD, James F. **Ciência dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

**Disciplina:** Termodinâmica

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Condições e diagramas de equilíbrio. Leis fundamentais da termodinâmica e volumes de controle. Análise de energia. Ciclos de potência a vapor e a gás. Termodinâmica estatística.

**Referências básicas:**

BORGNACKE, Claus; SONNTAG, Richard Ewin. **Fundamentos da termodinâmica**. 7. ed. São Paulo: Blucher, 2012.

POTTER, Merle C; SCOTT, Elaine P. **Termodinâmica**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

VAN WYLEN, Gordon John; SONNTAG, Richard Ewin; BORGNACKE, Claus.

**Fundamentos da termodinâmica clássica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

**Disciplina:** Estática e Dinâmica

**Carga horária:** 144 h/a

**Ementa:** Forças no espaço. Estática dos corpos rígidos em duas e em três dimensões. Forças distribuídas. Cinemática e dinâmica dos sólidos em movimento. Energia e quantidade de movimento dos sólidos rígidos.

**Referências básicas:**

BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. **Mecânica vetorial para engenheiros: estática**. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 2005.

HIBBELER, R. C.; RITTER, J. **Dinâmica: mecânica para engenharia**. 12. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.

TIMOSHENKO, S.; YOUNG, D. H. **Mecânica técnica: estática**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983.

**Disciplina:** Projetos Sustentáveis em Engenharia Mecânica

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Conceito e tipos de projeto em engenharia. Gerenciamento de projetos. Conversão de unidades em engenharia. Gestão de recursos naturais e energéticos em projetos. Gestão ambiental: conceitos, sistemas e certificação.

**Referências básicas:**

BACK, Nelson *et al.* **Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem**. Barueri: Manole, 2010.

PAHL, G. *et al.* **Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira**. São Paulo: Atlas, 2002.

**Disciplina:** Desenho Assistido por Computador

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Tipos e aplicações de softwares em desenho mecânico. Desenho de superfícies utilizando aplicativos CAD. Padrões internacionais de representação gráfica.

**Referências básicas:**

CELANI, G. **CAD criativo**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

FIALHO, A. B. **SolidWorks Office Premium 2008: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais – plataforma para projetos CAD/CAE/CAM**. São Paulo: Érica, 2010.

PREDABON, E. P.; BOCCHESI, C. **SolidWorks 2004: projeto e desenvolvimento**. 5. ed. São Paulo: Érica, 2007.

### 3.8.2.3 Ementário matutino 3.<sup>a</sup> série

**Disciplina:** Cálculo Numérico

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Erros. Zeros de funções. Sistemas de equações lineares e não lineares. Interpolação. Ajustamento de curvas. Integração numérica. Resolução numérica de equações diferenciais.

**Referências básicas:**

BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. **Análise numérica**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.

CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. **Algoritmos numéricos**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. da R. **Cálculo numérico – aspectos teóricos e computacionais**. São Paulo: McGraw-Hill, 1996.

**Disciplina:** Estatística

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Estatística descritiva. Distribuição de probabilidades. Variáveis aleatórias. Distribuições amostrais discretas e contínuas. Noções de amostragem. Estimação de parâmetros e testes de hipóteses. Estatística não paramétrica. Análise de variância. Regressão e correlação.

**Referências básicas:**

LAPPONI, Juan Carlos. **Estatística usando Excel**. São Paulo: Laponi, 2002.

LEVINE, David M. *et al.* **Estatística: teoria e aplicações**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

MONTGOMERY, C. Douglas. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

**Disciplina:** Eletricidade Aplicada

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Interação elétrica, interação magnética, campos eletromagnéticos estáticos, campos eletromagnéticos dependentes do tempo, circuitos de corrente alternada. Métodos de circuitos em regime permanente. Corrente contínua e alternada (monofásica e trifásica). Transformador ideal. Potência e energia. Medidas elétricas e magnéticas. Componentes elétricos e eletrônicos. Máquinas de corrente contínua: geradores, motores e máquinas de solda. Máquinas de corrente alternada. Circuitos de controle e proteção.

**Referências básicas:**

BOYLESTAD, Robert L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1999.

COTRIM, Ademaro A. M. Bittencourt. **Instalações elétricas**. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

CREDER, Hélio. **Instalações elétricas**. 14. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

**Disciplina:** Mecânica dos Fluidos

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Propriedade dos fluidos. Reologia. Equações básicas da dinâmica dos fluidos. Escoamentos de fluidos incompressíveis. Medidores de vazão. Perdas de carga. Cálculo de bombas. Mistura e agitação de fluidos.

**Referências:**

BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. **Fundamentos da mecânica dos fluidos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

**Disciplina:** Ergonomia e Segurança do Trabalho

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Fundamentos da ergonomia. Fisiologia do trabalho. Psicologia do trabalho. Análise ergonômica dos postos de trabalho. Ergonomia de sistemas de produção. Gestão da segurança e saúde no trabalho. Acidentes e doenças do trabalho. Análises de riscos ambientais. Riscos químicos, físicos e biológicos. Programa de prevenção de riscos NR 9. Estatística de acidentes. Princípios, regras e equipamentos de proteção. Cargas perigosas. Projetos industriais.

**Referências básicas:**

BINDER, Maria C. Pereira. **Árvore de causas:** método de investigação de acidente do trabalho. São Paulo: Publischen Brasil, 1995.

GRANDJEAN, Ettine. **Manual de ergonomia:** adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZOCCHIO, Álvaro. **Prática da prevenção de acidentes:** ABC da segurança do trabalho. 7. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2002.

**Disciplina:** Engenharia Econômica

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Juros simples e compostos, capitalização, descontos e séries de pagamentos, amortizações, variações cambiais, financiamentos e aplicações financeiras. Depreciação. Análise de investimentos em projetos industriais. Modelo de precificação de ativos. Análise econômico-financeira de demonstrações financeiras. Necessidade de capital de giro. Análise da criação de riqueza e valor – EVA. Projeção de demonstrações financeiras. Risco e retorno.

**Referências básicas:**

HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia econômica e análise de custos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MERCHEDE, Alberto. **Matemática financeira para usuários do Excel e da calculadora HP-12C**. São Paulo: Atlas, 2001.

MOTTA, Regis da Rocha; CALÔBA, Guilherme Marques. **Análise de investimentos**: tomada de decisões em projetos industriais. São Paulo: Atlas, 2002.

**Disciplina:** Fenômenos de Transporte

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Fundamentos dos fenômenos de transporte. Balanço global de energia. Modos básicos de transporte de calor: condução, convecção e radiação. Isolamento térmico. Aletas. Trocadores de calor. Introdução ao transporte de massa.

**Referências básicas:**

INCROPERA, F. P.; WITT, D. P. **Fundamentos de transferência de calor e de massa**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

ISSOM, L.; PITTS, D. R. E. **Fenômenos de transporte**: transmissão de calor, mecânica dos fluidos e transferência de massa. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.

KREITH, F.; BOHN, M. S. **Princípios de transferência de calor**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

**Disciplina:** Mecânica dos Sólidos

**Carga horária:** 144 h/a

**Ementa:** Tensões (tração, compressão, cisalhamento, torção, flexão). Análise de tensões e deformação. Flambagem. Teoria da flexão elástica. Tubos de paredes finas e espessas. Hiperestática. Teoremas: Castigliano, Maxweel e dos Trabalhos Virtuais.

**Referências básicas:**

BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON JR., E. Russell. **Resistência dos materiais**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2012.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

POPOV, E. P. **Introdução à mecânica dos sólidos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

**Disciplina:** Processos de Fabricação Mecânica I

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Metrologia dimensional. Teoria da usinagem. Estudo do cavaco, questões ambientais do processo de usinagem. Ferramentas de corte. Torneamento. Aplainamento. Furação. Alargamento e escariação. Mandrilamento. Fresamento. Serramento. Brochamento. Roscamento. Retificação e afiação. Processos finos de acabamento. Eletroerosão. Tipos, descrição e sistemas de acionamentos de máquinas com levantamento de cavacos. Comando numérico computadorizado – CNC.

**Referências básicas:**

DINIZ, Anselmo E.; MARCONDES, Francisco C.; COPPINI, Nivaldo L. **Tecnologia da usinagem dos materiais**. 2. ed. São Paulo: Art Liber, 2000.

FERRARESI, Dino. **Usinagem dos metais**. v. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 1977.  
STEMMER, E. C. **Ferramentas de corte I**. Florianópolis: UFSC, 1985.

**Disciplina:** Engenharia do Produto e Qualidade

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Estruturas e tipos de processos de projeto. Engenharia simultânea. Métodos sistemáticos de geração de alternativas. Método da função síntese. Projeto enxuto para a manufatura. Produtos modulares. Projeto para montagem. Desenvolvimento da gestão da qualidade. Funções da gestão da qualidade. Norma NBR ISO 9000:2008 e seguintes.

**Referências básicas:**

BACK, Nelson *et al.* **Projeto integrado de produtos:** planejamento, concepção e modelagem. Barueri: Manole, 2010.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro; MIGUEL, Paulo Augusto Gauchick; GEROLAMO, Mateus Cecílio. **Gestão da qualidade ISO 9001:2000:** princípios e requisitos. São Paulo: Atlas, 2009.

ROZENFELD, Henrique *et al.* **Gestão de desenvolvimento de produtos:** uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2010.

#### 3.8.2.4 Ementário matutino 4.<sup>a</sup> série

**Disciplina:** Ética, Profissão e Cidadania

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Ética moral e filosofia: conceitos e teorias. A ética clássica, moderna e contemporânea. Código de ética profissional da Engenharia. Ética, desenvolvimento econômico e avanços tecnológicos. Ética, sociedade e meio ambiente: responsabilidade social e desenvolvimento sustentável. Dilemas éticos relacionados à práxis profissional da Engenharia.

**Referências básicas:**

CAMARGO, Marculino. **Fundamentos de ética geral e profissional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

CHAUÍ, Marilena de Souza. **Convite à filosofia**. 14. ed. São Paulo: Ática, 2012.

COMPARATO, Fábio Konder. **Ética:** direito, moral e religião no mundo moderno. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

**Disciplina:** Automação Industrial

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Conceitos, tipos e componentes de: pneumática, eletropneumática, pneumática proporcional, hidráulica, eletro-hidráulica e hidráulica proporcional.

Sistemas digitais, controladores lógicos programáveis (CLP): arquitetura e programação.

**Referências básicas:**

GROOVER, Mikell P. Automação industrial e sistemas de manufatura. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCI, Plínio. **Engenharia de automação industrial**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

SILVEIRA, Paulo R. da; SANTOS, Winderson E. dos. **Automação e controle discreto**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2010.

**Disciplina:** Máquinas de fluxo

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Tipos e classificação de máquinas de fluxo. Equações fundamentais. Bombas hidráulicas. Projetos de máquinas de fluxo.

**Referências básicas:**

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Bombas e instalações de bombeamento**. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SILVA, N. F. **Bombas alternativas industriais**. São Paulo: Interciência, 2007.

SOUZA, Zulcy de. **Projeto de máquinas de fluxo tomo II**. São Paulo: Interciência, 2011.

**Disciplina:** Projeto de Máquinas I

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Tensões admissíveis. Fatores de segurança. Concentração de tensões. Parafusos. Molas. Chavetas e acoplamentos. Uniões fixas e móveis. Eixos e árvores.

**Referências básicas:**

NIEMANN, G. **Elementos de máquina**. v. 1, 2 e 3. 7. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

NORTON, Robert L. **Projeto de máquinas: uma abordagem integrada**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

SHIGLEY, J. E.; MISCHKE, C.; BUDYNAS, R. G. **Projeto de Engenharia Mecânica**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

**Disciplina:** Vibrações

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Vibrações de sistemas lineares e livres. Sistemas forçados com e sem amortecimento. Vibrações torcionais. Isolamento de vibrações.

**Referências básicas:**

ALMEIDA, M. T. **Vibrações mecânicas para engenheiros**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1990.

RAO, Singiresu S. **Vibrações mecânicas**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2011.  
SOTELO JR., José; FRANÇA, Luis Novaes Ferreira. **Introdução às vibrações mecânicas**. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

**Disciplina:** Processos de Fabricação Mecânica II

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Processos de conformação mecânica em metais (forjamento, laminação, extrusão, trefilação e conformação de chapas) e plásticos (injeção, extrusão, sopro e termoconformação). Teoria e prática dos processos de soldagem: arco elétrico, eletrodo revestido, TIG, MIG, MAG, arco submerso. Processos de soldagem não convencionais. Processos de fundição: tipos, moldes, modelos, machos e aplicações práticas. Acabamento, tratamentos térmicos. Inspeção e controle de qualidade em peças fundidas. Os efeitos ambientais dos processos de fabricação.

**Referências básicas:**

CHIAVERINI, V. **Tecnologia mecânica**. 2. ed. São Paulo: Person Education, 1986.  
SCHAEFFER, Lirio. **Conformação mecânica**. 3. ed. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2009.  
WARNER, E.; BRANDI, S. D.; MELLO, F. D. H. **Soldagem: processo e metalurgia**. São Paulo: Edgard Blucher, 1992.

**Disciplina:** Engenharia de veículos automotivos

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Conceitos, tipos, mercado de veículos, introdução à modelagem estática e dinâmica de veículos automotivos e a motores de combustão interna, ciclo Otto e *diesel* de veículos automotivos.

**Referências**

BRUNETTI, Franco. **Motores de combustão interna**. v. 1 e 2. São Paulo: Blucher, 2012.  
LEITE, Heymann A. R. (Org.). **Gestão de projeto de produto: a excelência da indústria automotiva**.  
MANUAL de Tecnologia Automotiva. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

**Disciplina:** Transportadores e elevadores

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Tipos, classificação, projeto e manutenção de transportadores e elevadores.

**Referências:**

DAL MONTE, Paulo Juarez. **Elevadores e escadas rolantes**. Rio de Janeiro: Tavares e Tristão, 2000.  
MIRAVETE, A.; LARRODÉ, Emilio. **Transportadores y elevadores**. Barcelona: Zaragoza, 2004.

SHIGLEY, Joseph E.; MISCHKE, Charles R.; BUDYNAS, Richard G. **Projeto de Engenharia Mecânica**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

**Disciplina:** Caldeiras e vasos de pressão

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Conceitos de geração de vapor, vapor saturado e vapor superaquecido. Tipos de geradores de vapor, formas construtivas, acessórios e aplicações. Combustão, estequiometria e relação ar/combustível, queimadores, tipos e aplicações. Combustíveis sólidos, líquidos e gasosos, características técnicas e aplicações. Noções de tratamento de água. Vasos de pressão, definição, tipos e aplicações. Códigos de projeto, fabricação, instalação, inspeção e manutenção. Legislação para caldeiras e vasos de pressão, NR13.

**Referências básicas:**

BAZZO, E. **Geração de vapor**. Florianópolis: UFSC, 2005.

BOTELHO, M. H. C.; BIFANO, H. M. **Operação de caldeiras** – gerenciamento, controle e manutenção. São Paulo: Blucher, 2011.

TELLES, P. C. S. **Vasos de pressão**. São Paulo: LTC, 2012.

**Disciplina:** Manutenção Industrial

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Aspectos de manutenção aplicados em: eixos, mancais, rolamentos, engrenagens, correias e polias, roscas e parafusos, lubrificação. Introdução à manutenção de máquinas. Manutenção preventiva e preditiva. Plano de manutenção. Noções de funcionamento de máquinas hidráulicas e industriais.

**Referências básicas:**

NEPOMUCENO, Lauro Xavier (Coord.). **Técnicas de manutenção preditiva**. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

PINTO, Alan Kardec; XAVIER, Júlio Aquino Nascif. **Manutenção: função estratégica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

SIQUEIRA, Iony Patriota de. **Manutenção centrada na confiabilidade: manual de implementação**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.

**Disciplina:** Refrigeração e condicionamento de ar

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Ciclo de refrigeração. Compressores e evaporadores. Dimensionamento. Análise de sistemas refrigerados. Propriedades dos contaminantes do ar. Ventilação. Condicionamento de ar em edificações. Conforto térmico. Levantamento de carga térmica. Projeto de sistemas de condicionamento de ar.

**Referências básicas:**

CLEZAR, Carlos Algrego. **Ventilação industrial**. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2009.

CREDER, Hélio. **Instalações de ar condicionado**. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros

Técnicos e Científicos, 2011.

STOECKER, W. F.; JABARDO, José M. Saiz. **Refrigeração industrial**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011.

### 3.8.2.5 Ementário matutino 5.<sup>a</sup> série

**Disciplina:** Trabalho de Conclusão de Curso

**Carga horária:** 144 h/a

**Ementa:** O componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será regido pelas resoluções vigentes na Univille, dispositivos legais relativos ao tema, bem como por meio de um regulamento comum a todos os cursos da área de Engenharias, Exatas e Tecnológicas que será submetido ao Cepe.

**Referências básicas:**

FINDLAY, E. A. G.; COSTA, M.; GUEDES, S. P. L. **Guia para elaboração de projetos de pesquisa**. Joinville: Editora Univille, 2006. Disponível em: <<http://www.univille.edu.br/site/universouniville/pt/academicos/index/33680>>.

UNIVILLE. **Guia de apresentação de trabalhos acadêmicos**. Joinville: Editora Univille, 2012. Disponível em: <<http://www.univille.edu.br/site/universouniville/pt/academicos/index/33680>>.

UNIVILLE. **Regulamento de TCC das Engenharias Univille**.

**Disciplina:** Inovação e Empreendedorismo

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Competências empreendedoras. Criatividade e fontes de criação de valor e oportunidades para a inovação. Capitais do conhecimento e seu uso estratégico para a inovação. Tipos de empreendedorismo e inovação. Fatores facilitadores e restritivos ao empreendedorismo corporativo e os processos de inovação organizacional. Plano de ação para empreender projetos inovadores dentro ou fora da organização. Modelos de gestão de processos inovadores. Registro de patentes.

**Referências básicas:**

DI SERIO, Luiz Carlos; VASCONCELLOS, Marcos Augusto de. **Estratégia e competitividade empresarial: inovação e criação de valor**. São Paulo: Saraiva, 2009.

HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P. **Empreendedorismo**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

MOREIRA, D. A.; QUEIROZ, A. C. S. **Inovação organizacional e tecnológica**. São Paulo: Thompson Learning, 2007.

**Disciplina:** Projeto de Máquinas II

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Mancais de rolamento e deslizamento. Correias chatas e trapezoidais. Polias. Correntes e cabos. Freios. Engrenagens: cilíndricas, helicoidais e cônicas. Parafusos sem-fim. Projeto de máquinas.

**Referências básicas:**

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas**. v. 1, 2 e 3. 7. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

NORTON, Robert L. **Projeto de máquinas: uma abordagem integrada**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

SHIGLEY, Joseph E.; MISCHKE, Charles R.; BUDYNAS, Richard G. **Projeto de Engenharia Mecânica**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

**Disciplina:** Robótica e Sistemas Flexíveis de Manufatura

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Tipos, princípios de funcionamento e programação de robôs industriais. Manipuladores. Conceitos, tipos e controle de sistemas flexíveis de manufatura.

**Referências básicas:**

OLLERO BATURONE, A. **Robotica: manipuladores y robots moviles**. Madri: Marcombo, 2010.

ROBÓTICA industrial: aplicação na indústria de manufatura e de processos. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

USATEGUI, José M. Ângulo; LEON, Jose Sanches de. **Manual prático de robótica**. São Paulo: Hemus, s. d.

### 3.8.2.6 Ementário noturno 1.<sup>a</sup> série

**Disciplina:** Cálculo Diferencial e Integral I

**Carga horária:** 144 h/a

**Ementa:** Função a uma variável real. Limite. Derivada total. Integral indefinida. Integral definida.

**Referências básicas:**

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A:** funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LEITHOLD, Louis. **O cálculo:** com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

STEWART, James. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 1.

**Disciplina:** Física I

**Carga horária:** 144 h/a

**Ementa:** Medidas e unidades. Grandezas vetoriais. Cinemática e dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Momento linear, impulso e colisões. Cinemática e dinâmica da rotação de corpos rígidos. Equilíbrio dos corpos rígidos. Estática e dinâmica dos fluidos. Física experimental.

**Referências básicas:**

HALLIDAY, David; RESCNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

SEARS; ZEMANSKY. **Física I e II**. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. **Princípios de Física**. Mecânica clássica. 3. ed. v. 1 e 2. São Paulo: Thomson, 2004.

**Disciplina:** Álgebra Linear e Geometria Analítica

**Carga horária:** 144 h/a

**Ementa:** Matrizes e determinantes. Sistemas de equações lineares. Vetores no plano e no espaço. Produto escalar. Produto vetorial. Produto misto. Interpretação geométrica do módulo do produto de vetores. Espaço vetorial. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Projeção ortogonal e formas quadráticas. Reta. Circunferência. Cônicas. Transformação de coordenadas. Equações paramétricas e coordenadas polares. Ponto no espaço. Plano. Reta no espaço. Coordenadas cilíndricas e esféricas. Superfícies. Curvas no espaço.

**Referências básicas:**

ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 1999.

CORRÊA, Paulo Sérgio Quilelli. **Álgebra linear e geometria analítica**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

**Disciplina:** Metodologia da Pesquisa Científica e Tecnológica

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Metodologia do estudo. Metodologia do trabalho acadêmico. Planejamento e formulação da pesquisa científica e tecnológica. Leitura, interpretação e redação textual. Elaboração e execução de trabalhos científicos. Técnicas de apresentação oral. Ética na pesquisa.

**Referências básicas:**

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

GONÇALVES, Mônica Lopes *et al.* **Fazendo pesquisa: do projeto à comunicação científica**. 4. ed. Joinville: Editora Univille, 2014. Disponível em: <[http://univille.edu.br/account/editora/VirtualDisk.html?action=readFile&file=fazendo\\_pesquisa\\_2014-web.pdf&current=/Guias](http://univille.edu.br/account/editora/VirtualDisk.html?action=readFile&file=fazendo_pesquisa_2014-web.pdf&current=/Guias)>.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE. **Guia para apresentação de trabalhos acadêmicos**. Joinville: Editora Univille, 2012. Disponível em: <<http://univille.edu.br/account/editora/VirtualDisk.html?action=readFile&file=Guia2012-.pdf&current=/>>.

**Disciplina:** Química Geral

**Carga horária:** 144 h/a

**Ementa:** Átomos, moléculas e íons. Propriedades periódicas. Ligações químicas. Funções inorgânicas. Estequiometria e reações químicas. Forças intermoleculares e mudanças de estado. Soluções. Teoria cinética e equilíbrio químico. Termoquímica e termodinâmica. Eletroquímica. Fundamentos de Química Orgânica. Química tecnológica.

**Referências básicas:**

ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BROWN, T. L. *et al.* **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

SHREVE, R. N. *et al.* **Indústrias de processos químicos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977.

**Disciplina:** Introdução à Engenharia Mecânica

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** A tecnologia, o ser humano e a evolução industrial. A profissão e o papel de engenheiro. Os cursos de engenharia: competências e áreas de atuação. Regulamentação profissional. Áreas de atuação em Engenharia Mecânica.

**Referências básicas:**

NOVASKI, O. **Introdução à engenharia de fabricação mecânica**. São Paulo: Edgard Blucher, 1994.

PEREIRA, L. T.; BAZZO, W. A. **Introdução à engenharia**. 6. ed. Florianópolis: UFSC, 2006.

WICKERT, J. **Introdução à engenharia mecânica**. São Paulo: Thomson, 2007.

### 3.8.2.7 Ementário noturno 2.<sup>a</sup> série

**Disciplina:** Cálculo Diferencial e Integral II

**Carga horária:** 144 h/a

**Ementa:** Séries. Função a várias variáveis. Derivadas parciais. Integrais múltiplas. Equações diferenciais. Tópicos de cálculo vetorial: campos vetoriais, integrais de linha, rotacional e divergente, integrais de superfície.

**Referências básicas:**

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo B:** funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

SPIEGEL, M. R. **Manual de fórmulas e tabelas matemáticas.** 2. ed. São Paulo: Bookman, 2004.

STEWART, James. **Cálculo.** 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 2.

**Disciplina:** Física II

**Carga horária:** 144 h/a

**Ementa:** Oscilações. Ondas. Termodinâmica. Eletricidade aplicada e magnetismo. Ótica. Física moderna. Física experimental.

**Referências básicas:**

HALLIDAY, David; RESCNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física.** v. 2, 3 e 4. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W.; ACCIOLI, José de Lima. **Física.** 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2006. 3 v.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. **Princípios de física.** v. 2 e 3. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

**Disciplina:** Programação de Computadores para Engenharia

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Sistemas de computação. Algoritmos e sua representação. Linguagens de programação e programas de computador. Métodos, técnicas e ferramentas de análise de problemas, especificação de algoritmos e programação de computadores. Implementação de algoritmos em uma linguagem de programação. Métodos computacionais em Engenharia.

**Referências básicas:**

HOLLOWAY, J. P. **Introdução à programação para engenharia:** resolvendo problemas com algoritmos. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

MANZANO, J. A.; OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos:** lógica para desenvolvimento de programação de computadores. São Paulo: Érica, 2000.

SCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. **Fundamentos da programação de computadores (algoritmos, Pascal e c/c ++).** São Paulo: Prentice-Hall, 2003.

**Disciplina:** Desenho Técnico

**Carga horária:** 144 h/a

**Ementa:** Introdução ao desenho técnico e de instrumentos. Cotas e escalas. Desenho de números e algarismos. Noções de projeção central. Perspectivas. Vistas primárias, secundárias e auxiliares. Cortes e seções. Desenho de conjunto e detalhes. Tolerâncias e ajustes, acabamentos e tratamentos superficiais. Desenho de componentes e sistemas mecânicos.

**Referências básicas:**

FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 6. ed. São Paulo: Globo, 1999.

MANFÉ, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico**. São Paulo: Hemus, 2004. 3 v.

MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patricia. **Desenho técnico básico**. 4. ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010.

**Disciplina:** Estática e Dinâmica

**Carga horária:** 144 h/a

**Ementa:** Forças no espaço. Estática dos corpos rígidos em duas e em três dimensões. Forças distribuídas. Cinemática e dinâmica dos sólidos em movimento. Energia e quantidade de movimento dos sólidos rígidos.

**Referências básicas:**

BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. **Mecânica vetorial para engenheiros: estática**. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 2005.

HIBBELER, R. C.; RITTER, J. **Dinâmica: mecânica para engenharia**. 12. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.

TIMOSHENKO, S.; YOUNG, D. H. **Mecânica técnica: estática**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983.

**Disciplina:** Projetos sustentáveis em Engenharia Mecânica

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Conceito e tipos de projeto em engenharia. Gerenciamento de projetos. Conversão de unidades em engenharia. Gestão de recursos naturais e energéticos em projetos. Gestão ambiental: conceitos, sistemas e certificação.

**Referências básicas:**

BACK, N. *et al.* **Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem**. Barueri: Manole, 2010.

PAHL, G. *et al.* **Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira**. São Paulo: Atlas, 2002.

### 3.8.2.8 Ementário noturno 3.<sup>a</sup> série

**Disciplina:** Cálculo Numérico

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Erros. Zeros de funções. Sistemas de equações lineares e não lineares. Interpolação. Ajustamento de curvas. Integração numérica. Resolução numérica de equações diferenciais.

**Referências básicas:**

BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. **Análise numérica**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.

CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. **Algoritmos numéricos**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. **Cálculo numérico – aspectos teóricos e computacionais**. São Paulo: McGraw-Hill, 1996.

**Disciplina:** Estatística

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Estatística descritiva. Distribuição de probabilidades. Variáveis aleatórias. Distribuições amostrais discretas e contínuas. Noções de amostragem. Estimação de parâmetros e testes de hipóteses. Estatística não paramétrica. Análise de variância. Regressão e correlação.

**Referências básicas:**

LAPPONI, Juan Carlos. **Estatística usando Excel**. São Paulo: Lapponi, 2002.

LEVINE, David M. *et al.* **Estatística: teoria e aplicações**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

MONTGOMERY, C. Douglas. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

**Disciplina:** Ciência e Tecnologia dos Materiais

**Carga horária:** 144 h/a

**Ementa:** Classificação dos materiais. Estrutura e ligação atômica. Estrutura de sólidos cristalinos. Imperfeições em sólidos. Difusão. Diagramas de fase. Estrutura, propriedades, processamento e aplicações dos materiais metálicos, poliméricos, cerâmicos e compósitos.

**Referências básicas:**

ASKELAND, Donald R. **Ciência e engenharia dos materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

CALLISTER JR., William D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SHACKELFORD, James F. **Ciência dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

**Disciplina:** Eletricidade Aplicada

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Interação elétrica, interação magnética, campos eletromagnéticos estáticos, campos eletromagnéticos dependentes do tempo, circuitos de corrente alternada. Métodos de circuitos em regime permanente. Corrente contínua e alternada (monofásica e trifásica). Transformador ideal. Potência e energia. Medidas elétricas e magnéticas. Componentes elétricos e eletrônicos. Máquinas de corrente contínua: geradores, motores e máquinas de solda. Máquinas de corrente alternada. Circuitos de controle e proteção.

**Referências básicas:**

BOYLESTAD, Robert L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1999.

CREDER, Hélio. **Instalações elétricas**. 14. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

COTRIM, Ademaro A. M. Bittencourt. **Instalações elétricas**. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

**Disciplina:** Termodinâmica

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Condições e diagramas de equilíbrio. Leis fundamentais da termodinâmica e volumes de controle. Análise de energia. Ciclos de potência a vapor e a gás. Termodinâmica estatística.

**Referências básicas:**

BORGNACKE, C.; SONNTAG, R. E. **Fundamentos da termodinâmica**. 7. ed. São Paulo: Blucher, 2012.

POTTER, M. C.; SCOTT, E. P. **Termodinâmica**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

VAN WYLEN, G. J.; SONNTAG, R. E.; BORGNACKE, C. **Fundamentos da termodinâmica clássica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

**Disciplina:** Mecânica dos Sólidos

**Carga horária:** 144 h/a

**Ementa:** Tensões (tração, compressão, cisalhamento, torção, flexão). Análise de tensões e deformação. Flambagem. Teoria da flexão elástica. Tubos de paredes finas e espessas. Hiperestática. Teoremas: Castigliano, Maxweel e dos trabalhos virtuais.

**Referências básicas:**

BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. **Resistência dos materiais**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2012.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.  
 POPOV, E. P. **Introdução à mecânica dos sólidos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

**Disciplina:** Processos de Fabricação Mecânica I

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Metrologia dimensional. Teoria da usinagem. Ferramentas de corte. Torneamento. Aplainamento. Furação. Alargamento e escariação. Mandrilamento. Fresamento. Serramento. Brochamento. Roscamento. Retificação e afiação. Processos finos de acabamento. Eletroerosão. Tipos, descrição e sistemas de acionamentos de máquinas com levantamento de cavacos. Comando numérico computadorizado (CNC).

**Referências básicas:**

DINIZ, A. E.; MARCONDES, F. C.; COPPINI, N. L. **Tecnologia da usinagem dos materiais**. 2. ed. São Paulo: Art Liber, 2000.

FERRARESI, D. **Usinagem dos metais**. v. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 1977.

STEMMER, E. C. **Ferramentas de corte I**. Florianópolis: UFSC, 1985.

**Disciplina:** Desenho Assistido por Computador

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Tipos e aplicações de *softwares* em desenho mecânico. Desenho de superfícies utilizando aplicativos CAD. Padrões internacionais de representação gráfica.

**Referências básicas:**

CELANI, G. **CAD criativo**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

FIALHO, A. B. **SolidWorks Office Premium 2008: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais – plataforma para projetos CAD/CAE/CAM**. São Paulo: Érica, 2010.

PREDABON, E. P.; BOCCHESE, C. **SolidWorks 2004: projeto e desenvolvimento**. 5. ed. São Paulo: Érica, 2007.

### 3.8.2.9 Ementário noturno 4.<sup>a</sup> série

**Disciplina:** Ética, Profissão e Cidadania

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Ética moral e filosofia: conceitos e teorias. Ética clássica, moderna e contemporânea. Código de ética profissional da Engenharia. Ética, desenvolvimento econômico e avanços tecnológicos. Ética, sociedade e meio ambiente: responsabilidade social e desenvolvimento sustentável. Dilemas éticos relacionados à práxis profissional da engenharia.

**Referências básicas:**

CAMARGO, Marculino. **Fundamentos de ética geral e profissional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

CHAUÍ, Marilena de Souza. **Convite à filosofia**. 14. ed. São Paulo: Ática, 2012.

COMPARATO, Fábio Konder. **Ética: direito, moral e religião no mundo moderno**. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

**Disciplina:** Engenharia Econômica

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Juros simples e compostos, capitalização, descontos e séries de pagamentos, amortizações, variações cambiais, financiamentos e aplicações financeiras. Depreciação. Análise de Investimentos em projetos industriais. Modelo de precificação de ativos. Análise econômico-financeira de demonstrações financeiras. Necessidade de capital de giro. Análise da criação de riqueza e valor (EVA). Projeção de demonstrações financeiras. Risco e retorno.

**Referências básicas:**

HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia econômica e análise de custos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MERCHEDE, Alberto. **Matemática financeira para usuários do Excel e da calculadora HP-12C**. São Paulo: Atlas, 2001.

MOTTA, Regis da Rocha; CALÔBA, Guilherme Marques. **Análise de investimentos: tomada de decisões em projetos industriais**. São Paulo: Atlas, 2002.

**Disciplina:** Ergonomia e Segurança do Trabalho

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Fundamentos de ergonomia. Fisiologia do trabalho. Psicologia do trabalho. Análise ergonômica dos postos de trabalho. Ergonomia de sistemas de produção. Gestão da segurança e saúde no trabalho. Acidentes e doenças do trabalho. Análises de riscos. Riscos químicos, físicos e biológicos. Programa de prevenção de riscos NR 9. Estatística de acidentes. Princípios, regras e equipamentos de proteção. Cargas perigosas. Projetos industriais.

**Referências básicas:**

BINDER, Maria C. Pereira. **Árvore de causas: método de investigação de acidente do trabalho**. São Paulo: Publischen Brasil, 1995.

GRANDJEAN, Ettine. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZOCCHIO, Álvaro. **Prática da prevenção de acidentes: ABC da segurança do trabalho**. 7. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2002.

**Disciplina:** Mecânica dos Fluidos

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Propriedade dos fluidos. Reologia. Equações básicas da dinâmica dos fluidos. Escoamentos de fluidos incompressíveis. Medidores de vazão. Perdas de carga. Cálculo de bombas. Mistura e agitação de fluidos.

**Referências:**

BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo: Prentice Hall, 2006.  
 FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.  
 MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. **Fundamentos da mecânica dos fluidos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

**Disciplina:** Fenômenos de Transporte

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Fundamentos dos fenômenos de transporte. Balanço global de energia. Modos básicos de transporte de calor: condução, convecção e radiação. Isolamento térmico. Aletas. Trocadores de calor. Introdução ao transporte de massa.

**Referências básicas:**

INCROPERA, F. P.; WITT, D. P. **Fundamentos de transferência de calor e de massa**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.  
 ISSOM, L.; PITTS, D. R. E. **Fenômenos de transporte: transmissão de calor, mecânica dos fluidos e transferência de massa**. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.  
 KREITH, F.; BOHN, M. S. **Princípios de transferência de calor**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

**Disciplina:** Automação industrial

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Conceitos, tipos e componentes de: pneumática, eletropneumática, pneumática proporcional, hidráulica, eletro-hidráulica e hidráulica proporcional. Sistemas digitais; controladores lógicos programáveis (CLP): arquitetura e programação.

**Referências básicas:**

GROOVER, Mikell P. **Automação industrial e sistemas de manufatura**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.  
 MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio. **Engenharia de automação industrial**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.  
 SILVEIRA, Paulo R. da; SANTOS, Winderson E. dos. **Automação e controle discreto**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2010.

**Disciplina:** Máquinas de fluxo

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Tipos e classificação de máquinas de fluxo. Equações fundamentais. Bombas hidráulicas. Projetos de máquinas de fluxo.

**Referências básicas:**

MACINTYRE, A. J. **Bombas e instalações de bombeamento**. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SILVIA, N. F. **Bombas alternativas industriais**. São Paulo: Interciência, 2007.

SOUZA, Z. de. **Projeto de máquinas de fluxo tomo II**. São Paulo: Interciência, 2011.

**Disciplina:** Projeto de Máquinas I

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Tensões admissíveis. Fatores de segurança. Concentração de tensões. Parafusos. Molas. Chavetas e acoplamentos. Uniões fixas e móveis. Eixos e árvores.

**Referências básicas:**

NIEMANN, G. **Elementos de máquina**. v. 1, 2 e 3. 7. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

NORTON, R. L. **Projeto de máquinas: uma abordagem integrada**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

SHIGLEY, J. E.; MISCHKE, C.; BUDYNAS, R. G. **Projeto de Engenharia Mecânica**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

**Disciplina:** Vibrações

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Vibrações de sistemas lineares e livres. Sistemas forçados com e sem amortecimento. Vibrações torcionais. Isolamento de vibrações.

**Referências básicas:**

ALMEIDA, M. T. **Vibrações mecânicas para engenheiros**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1990.

RAO, S. S. **Vibrações mecânicas**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

SOTELO JR., J.; FRANÇA, L. N. F. **Introdução às vibrações mecânicas**. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

**Disciplina:** Processos de Fabricação Mecânica II

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Processos de conformação mecânica em metais (forjamento, laminação, extrusão, trefilação e conformação de chapas) e plásticos (injeção, extrusão, sopro e termoconformação). Teoria e prática dos processos de soldagem: arco elétrico, eletrodo revestido, TIG, MIG, MAG, arco submerso. Processos de soldagem não convencionais. Processos de fundição: tipos, moldes, modelos, machos e aplicações práticas. Acabamento, tratamentos térmicos. Inspeção e controle de qualidade em peças fundidas. Os efeitos ambientais dos processos de fabricação.

**Referências básicas:**

- CHIAVERINI, V. **Tecnologia mecânica**. 2. ed. São Paulo: Person Education, 1986.
- SCHAEFFER, Lirio. **Conformação mecânica**. 3. ed. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2009.
- WARNER, E.; BRANDI, S. D.; MELLO, F. D. H. **Soldagem: processo e metalurgia**. São Paulo: Edgard Blucher, 1992.

3.8.2.10 Ementário noturno 5.<sup>a</sup> série

**Disciplina:** Trabalho de Conclusão de Curso

**Carga horária:** 144 h/a

**Ementa:** O componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será regido pelas resoluções vigentes na Univille, dispositivos legais relativos ao tema, bem como por meio de um regulamento comum a todos os cursos da área de Engenharias, Exatas e Tecnológicas que será submetido ao Cepe.

**Referências básicas:**

- FINDLAY, E. A. G.; COSTA, M.; GUEDES, S. P. L. **Guia para elaboração de projetos de pesquisa**. Joinville: Editora Univille, 2006. Disponível em: <<http://www.univille.edu.br/site/universouniville/pt/academicos/index/33680>>.
- UNIVILLE. **Guia de apresentação de trabalhos acadêmicos**. Joinville: Editora Univille, 2012. Disponível em: <<http://www.univille.edu.br/site/universouniville/pt/academicos/index/33680>>.
- UNIVILLE. **Regulamento de TCC das Engenharias Univille**.

**Disciplina:** Inovação e Empreendedorismo

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Competências empreendedoras. Criatividade e fontes de criação de valor e oportunidades para a inovação. Capitais do conhecimento e seu uso estratégico para a inovação. Tipos de empreendedorismo e inovação. Fatores facilitadores e restritivos ao empreendedorismo corporativo e os processos de inovação organizacional. Plano de ação para empreender projetos inovadores dentro ou fora da organização. Modelos de gestão de processos inovadores. Registro de patentes.

**Referências básicas:**

- DI SERIO, L. C.; VASCONCELLOS, M. A. de. **Estratégia e competitividade empresarial: inovação e criação de valor**. São Paulo: Saraiva, 2009.
- HISRICH, R. D.; PETERS, M. P. **Empreendedorismo**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- MOREIRA, D. A.; QUEIROZ, A. C. S. **Inovação organizacional e tecnológica**. São Paulo: Thompson Learning, 2007.

**Disciplina:** Projeto de Máquinas II

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Mancais de rolamento e deslizamento. Correias chatas e trapezoidais. Polias. Correntes e cabos. Freios. Engrenagens: cilíndricas, helicoidais e cônicas. Parafusos sem-fim. Projeto de máquinas.

**Referências básicas:**

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas**. v. 1, 2 e 3. 7. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

NORTON, Robert L. **Projeto de máquinas: uma abordagem integrada**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

SHIGLEY, Joseph E.; MISCHKE, Charles R.; BUDYNAS, Richard G. **Projeto de engenharia mecânica**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

**Disciplina:** Robótica e sistemas flexíveis de manufatura

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Tipos, princípios de funcionamento e programação de robôs industriais. Manipuladores. Conceitos, tipos e controle de sistemas flexíveis de manufatura.

**Referências básicas:**

OLLERO BATURONE, A. **Robotica: manipuladores y robots moviles**. Madri: Marcombo, 2010.

ROBÓTICA industrial: aplicação na indústria de manufatura e de processos. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

USATEGUI, José M. Ângulo; LEON, Jose Sanches de. **Manual prático de robótica**. São Paulo: Hemus, s.d.

**Disciplina:** Manutenção Industrial

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Aspectos de manutenção aplicados em: eixos, mancais, rolamentos, engrenagens, correias e polias, roscas e parafusos. Lubrificação. Introdução à manutenção de máquinas. Manutenção preventiva e preditiva. Plano de manutenção. Noções de funcionamento de máquinas hidráulicas e industriais.

**Referências básicas:**

NEPOMUCENO, Lauro Xavier (Coord.). **Técnicas de manutenção preditiva**. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

PINTO, Alan Kardec; XAVIER, Júlio Aquino Nascif. **Manutenção: função estratégica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

SIQUEIRA, Iony Patriota de. **Manutenção centrada na confiabilidade: manual de implementação**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.

**Disciplina:** Engenharia do Produto e Qualidade

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Estruturas e tipos de processos de projeto. Engenharia simultânea. Métodos sistemáticos de geração de alternativas. Método da função síntese. Projeto enxuto para a manufatura. Produtos modulares. Projeto para montagem. Desenvolvimento da gestão da qualidade. Funções da gestão da qualidade. Norma NBR ISO 9000:2008 e seguintes.

**Referências básicas:**

BACK, Nelson *et al.* **Projeto integrado de produtos:** planejamento, concepção e modelagem. Barueri: Manole, 2010.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro; MIGUEL, Paulo Augusto Gauchick; GEROLAMO, Mateus Cecílio. **Gestão da qualidade ISO 9001:2000:** princípios e requisitos. São Paulo: Atlas, 2009.

ROZENFELD, Henrique *et al.* **Gestão de desenvolvimento de produtos:** uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2010.

**Disciplina:** Caldeiras e vasos de pressão

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Conceitos de geração de vapor, vapor saturado e vapor superaquecido. Tipos de geradores de vapor, formas construtivas, acessórios e aplicações. Combustão, estequiometria e relação ar/combustível. Queimadores, tipos e aplicações. Combustíveis sólidos, líquidos e gasosos, características técnicas e aplicações. Noções de tratamento de água. Vasos de pressão, definição, tipos e aplicações. Códigos de projeto, fabricação, instalação, inspeção e manutenção. Legislação para caldeiras e vasos de pressão, NR13.

**Referências básicas:**

BAZZO, E. **Geração de vapor.** Florianópolis: UFSC, 2005.

BOTELHO, M. H. C.; BIFANO, H. M. **Operação de caldeiras** – gerenciamento controle e manutenção. São Paulo: Blucher, 2011.

TELLES, P. C. S. **Vasos de pressão.** São Paulo: LTC, 2012.

**Disciplina:** Refrigeração e condicionamento de ar

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Ciclo de refrigeração. Compressores e evaporadores. Dimensionamento. Análise de sistemas refrigerados. Propriedades dos contaminantes do ar. Ventilação. Condicionamento de ar em edificações. Conforto térmico. Levantamento de carga térmica. Projeto de sistemas de condicionamento de ar.

**Referências básicas:**

CLEZAR, C. A. **Ventilação industrial.** 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2009.

CREDER, Hélio. Instalações de ar condicionado. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011.

STOECKER, W. F.; JABARDO, J. M. S. **Refrigeração industrial**. 2. ed. São Paulo: E. Blucher, 2011.

**Disciplina:** Engenharia de veículos automotivos

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Conceitos, tipos, mercado de veículos, introdução à modelagem estática e dinâmica de veículos automotivos e a motores de combustão interna, ciclo Otto e *diesel* de veículos automotivos.

**Referências:**

BRUNETTI, Franco. **Motores de combustão interna**. v. 1 e 2. São Paulo: Blucher, 2012.

LEITE, Heymann A. R. (Org.). **Gestão de projeto de produto:** a excelência da indústria automotiva.

MANUAL de tecnologia automotiva. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

**Disciplina:** Transportadores e elevadores

**Carga horária:** 72 h/a

**Ementa:** Tipos, classificação, projeto e manutenção de transportadores e elevadores.

**Referências:**

DAL MONTE, P. J. **Elevadores e escadas rolantes**. Rio de Janeiro: Tavares e Tristão, 2000.

MIRAVETE, A.; LARRODÉ, E. **Transportadores y elevadores**. Barcelona: Zaragoza, 2004.

SHIGLEY, J. E.; MISCHKE, C. R.; BUDYNAS, R. G. **Projeto de engenharia mecânica**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

### 3.8.3 Integralização do curso

O quadro a seguir apresenta as disciplinas distribuídas por área e com a carga horária equivalente em percentual:

**Quadro 3** – Formação básica do curso de Engenharia Mecânica

Formação	Tópico	Disciplinas	Total
Básico	Administração	Inovação e Empreendedorismo	36,2%
	Eletricidade Aplicada	Eletricidade Aplicada	
	Expressão Gráfica	Desenho Técnico	
	Fenômenos de Transporte	Fenômenos de Transporte	

	Ciências do Ambiente	Projeto Integrado em Engenharia Mecânica e Gestão Ambiental	
	Física	Física II	
		Física I	
	Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	Ética, Profissão e Cidadania	
	Economia	Engenharia Econômica	
	Matemática	Álgebra Linear e Geometria Analítica	
		Cálculo Diferencial e Integral I	
		Cálculo Diferencial e Integral II	
	Mecânica dos Sólidos	Mecânica dos Sólidos	
	Metodologia Científica e Tecnológica	Metodologia da Pesquisa Científica e Tecnológica	
	Comunicação e Expressão		
	Química	Química Geral	
	Ciência e Tecnologia dos Materiais	Ciência e Tecnologia dos Materiais	
	Informática	Programação de Computadores para Engenharia	

**Quadro 4** – Formação específica do curso de Engenharia Mecânica

Formação	Tópico	Disciplinas	Total
Profissionalizantes	Engenharia do Produto e Qualidade	Engenharia do Produto e Qualidade	23,8%
	Fenômenos de Transporte	Máquinas de Fluxo	
		Desenho Técnico	
	Gestão Econômica	Engenharia Econômica	
	Informática Industrial	Robótica e Sistemas Flexíveis de Manufatura	
	Ciência dos Materiais	Ciência e Tecnologia dos Materiais	
	Métodos Numéricos	Cálculo Numérico	
	Matemática Discreta	Estatística	
	Ergonomia e Segurança do Trabalho	Ergonomia e Segurança do Trabalho	
	Processos de Fabricação	Processos de Fabricação I e II	
	Estratégia e Organização	Inovação e Empreendedorismo	
	Tecnologia Mecânica	Desenho Assistido por Computador	
		Vibrações	
	Mecânica Aplicada	Manutenção Industrial	
	Sistemas Térmicos	Refrigeração e Condicionamento de ar	
Mecânica Aplicada	Mecânica dos Fluidos		
Algoritmos e Estrutura de Dados	Programação de Computadores para Engenharia		

	Termodinâmica Aplicada	Termodinâmica	
	Transportadores e Elevadores	Transportadores e Elevadores	

**Quadro 5** – Formação profissionalizante do curso de Engenharia Mecânica

Formação	Tópico	Disciplinas	Total	
Específicos			40%	
	Mecânica Aplicada	Introdução à Engenharia Mecânica		
	Termodinâmica Aplicada	Caldeiras e Vasos de Pressão		
	Mecânica Aplicada	Manutenção Industrial		
	Instrumentação	Automação Industrial		
		Transportadores e Elevadores		
	Fenômenos de Transporte	Máquinas de Fluxo		
		Desenho Técnico		
	Sistemas Térmicos	Refrigeração e Condicionamento de Ar		
		Robótica e Sistemas Flexíveis de Manufatura		
	Mecânica Aplicada	Estática e Dinâmica		
	Gestão Ambiental	Projeto Integrado em Engenharia Mecânica e Gestão Ambiental		
	Processos de Fabricação Tecnologia Mecânica			Processos de Fabricação Mecânica I
				Processos de Fabricação Mecânica II
				Projeto de Máquina I
				Projeto de Máquina II
Específico		Engenharia de Veículos Automotivos		
		Atividades complementares		
		Estágio curricular supervisionado		
		Trabalho de Conclusão de Curso		

A integralização curricular do curso inclui a aprovação em disciplinas previstas na matriz curricular e atividades obrigatórias previstas neste PPC.

a) Trabalho de Conclusão de Curso

O componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é regido pelas resoluções vigentes na Univille e por dispositivos legais relativos ao tema, bem como por um regulamento comum às Engenharias na Univille (anexo I).

b) Atividades complementares (bacharel) ou atividades acadêmico-científico-culturais (licenciatura)

As atividades complementares integram a parte flexível do currículo e devem estar relacionadas com a área de formação. O seu cumprimento é indispensável para a integralização do curso e a obtenção do título.

O caráter das atividades complementares é a flexibilização dos currículos, de forma a incentivar o discente a expandir sua formação e ampliar o nível do conhecimento, favorecendo sua integração com o meio social.

A carga horária das atividades complementares não incluiu a carga horária prevista para o Estágio Curricular Supervisionado, bem como a carga horária ministrada nas disciplinas previstas na matriz curricular do curso. A carga horária de atividades complementares a ser integralizada pelo acadêmico está determinada neste PPC e atende às disposições legais pertinentes. Todas as atividades consideradas como complementares devem ser obrigatoriamente comprovadas por declarações ou certificações.

As atividades complementares são regidas por resoluções vigentes na Univille, dispositivos legais relativos ao tema e por regulamento específico dos cursos correspondentes à Área de Engenharias e Tecnológicas para esse componente curricular (anexo II); o aluno de Engenharia Mecânica terá de cumprir 288 horas de atividades complementares.

### c) Estágio Curricular Supervisionado

O Estágio Curricular Supervisionado (ECS) compreende as atividades de aprendizagem social, profissional e cultural proporcionadas ao estudante pela participação em situações reais de vida e de trabalho em seu meio, sendo realizado na comunidade em geral ou junto de pessoas jurídicas de direito público ou privado, sob responsabilidade e coordenação da instituição de ensino – Univille.

As atividades a serem desenvolvidas pelo estudante no campo de estágio deverão ser pertinentes aos objetivos do curso e ao perfil do egresso.

São objetivos do ECS:

- a. possibilitar ao aluno o contato com o ambiente de trabalho, por meio da prática de atividades técnicas e sociais, pré-profissionalizantes, sob

- supervisão adequada e obedecendo a normas específicas, sendo a sua realização condição obrigatória para a integralização curricular do curso;
- b. proporcionar ao estudante oportunidades de desenvolver suas atitudes, conhecimentos e habilidades, analisar situações e propor mudanças no ambiente organizacional;
  - c. complementar o processo ensino-aprendizagem por meio da conscientização das deficiências individuais e do incentivo à busca do aprimoramento pessoal e profissional;
  - d. atenuar o impacto da passagem da vida acadêmica para a vida profissional, abrindo ao estudante mais oportunidades de conhecimento das organizações e da comunidade;
  - e. facilitar o processo de atualização de conteúdos disciplinares, permitindo adequar aqueles de caráter profissionalizante às constantes inovações tecnológicas a que estão sujeitos;
  - f. promover a integração entre Universidade/curso-empresa-comunidade.

O ECS compreende:

- a. opção por um campo de estágio pelo estudante;
- b. participação do estudante nas atividades desenvolvidas no campo de estágio;
- c. elaboração pelo estudante de um projeto de estágio a ser desenvolvido no campo de estágio;
- d. execução do estágio pelo estudante;
- e. acompanhamento do estágio pelo Escritório de Empregabilidade e Estágio da Univille;
- f. elaboração do Relatório de Estágio pelo estudante.

A carga horária do ECS é determinada no Projeto Pedagógico do curso, a qual para os alunos de Engenharia Mecânica é de 420 horas/aula, distribuídas conforme quadro 6:

**Quadro 6** – Distribuição das horas de Estágio Curricular Supervisionado

<b>Etapas</b>	<b>horas/aula</b>	<b>horas</b>	<b>Orientação do Estágio hora/aula</b>
Encontros teóricos (metodologia; projeto; relatório)			72
Definição do campo de estágio	14		
Revisão de literatura	58		
Elaboração do projeto	19		
Prática no campo de estágio		160	
Elaboração do relatório	65		
<b>Total (horas) :</b>	<b>130</b>	<b>160</b>	<b>60</b>
<b>Total (horas/aula) :</b>	<b>156</b>	<b>192</b>	<b>72</b>
<b>Total ECS (horas/aula) :</b>	<b>420</b>		

O ECS será regido pelas resoluções vigentes na Univille e pelos dispositivos legais relativos ao tema, bem como por um regulamento comum às Engenharias na Univille (anexo III).

#### d) Atividades práticas

As atividades práticas incluem aulas de campo, atividades em laboratório e atividades extraclasse conforme o PPC. Tais atividades são previstas no Plano de Ensino e Aprendizagem (PEA) da disciplina, que é elaborado pelo professor e aprovado pela coordenação do curso. Elas oportunizam a articulação entre teoria e prática, além de constituírem momentos de aproximação de estudantes e professores com a realidade.

#### 3.8.4 Abordagem dos temas transversais: educação ambiental, educação das relações étnico-raciais e educação em direitos humanos

O tratamento da educação ambiental, da educação das relações étnico-raciais e direitos humanos, no âmbito do curso, vai ocorrer pela oferta de disciplinas que abordam especificamente a temática, de forma transversal, e sob o entendimento de que são práticas sociais que interagem e se situam no campo dos direitos humanos e da cidadania.

Reforçam esse entendimento no tocante à educação ambiental os princípios enunciados no artigo 4.º da Lei n.º 9.795 de 27 de abril de 1999:

- I. o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- II. a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- III. o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- IV. a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V. a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- VI. a permanente avaliação crítica do processo educativo;
- VII. a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- VIII. o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural (BRASIL, 1999).

No que diz respeito à educação para as relações étnico-raciais, destaca-se o Parecer CNE/CP n.º 003 de 10 março de 2004 (BRASIL, 2004), com ênfase para os princípios que indicam:

- a) o reconhecimento da igualdade da pessoa humana como sujeito de direitos;
- b) a necessidade de superação da indiferença e da injustiça com que os negros e os povos indígenas vêm sendo tratados historicamente;
- c) a importância do diálogo na dinâmica da sociedade brasileira, essencialmente pluriétnica, e que precisa ser justa e democrática;
- d) a necessidade de valorização da história e da cultura dos povos africanos e indígenas na construção histórica da sociedade brasileira;
- e) a indispensável implementação de atividades que expressem a conexão dos objetivos, estratégias de ensino e atividades com a experiência de vida dos alunos e professores, valorizando aprendizagens vinculadas às relações entre negros, indígenas e brancos no conjunto da sociedade.

A Educação em Direitos Humanos, conforme Resolução n.º 1 de 30 de maio de 2012 do CNE, é entendida como um processo sistemático e multidimensional, orientador da formação integral dos sujeitos de direito. Portanto, além de se propor momentos específicos para o estudo da temática, o PPC está fundamentado nos princípios:

- I. dignidade humana;
- II. igualdade de direitos;
- III. reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades;
- IV. laicidade do Estado;

- V. democracia na educação;
- VI. transversalidade, vivência e globalidade;
- VII. sustentabilidade socioambiental (BRASIL, 2012).

As principais estratégias para a inserção das temáticas compreendem a oferta de disciplinas e atividades transversais. No primeiro caso, estão inseridas:

a) educação ambiental

A educação ambiental é abordada na disciplina de Introdução à Engenharia Mecânica na 1.<sup>a</sup> série (matutino e noturno), na disciplina de Projetos Sustentáveis na Engenharia Mecânica na 2.<sup>a</sup> série (matutino e noturno), na disciplina de Ergonomia e Segurança do Trabalho (matutino na 3.<sup>a</sup> série e noturno na 4.<sup>a</sup> série) e Processos de Fabricação Mecânica na 3.<sup>a</sup> série (matutino e noturno) e também na disciplina de Processos de Fabricação Mecânica 2 e Ética, Profissão e Cidadania na 4.<sup>a</sup> série (matutino e noturno), conforme respectivas ementas e planos de ensino.

b) educação das relações étnico-raciais

A educação das relações étnico-raciais é abordada na disciplina Ética, Profissão e Cidadania na 4.<sup>a</sup> série do curso, conforme plano de ensino.

c) educação em direitos humanos

A educação em direitos humanos é abordada na disciplina Ética, Profissão e Cidadania na 4.<sup>a</sup> série do curso, conforme plano de ensino.

As temáticas também serão discutidas de forma transversal, conforme explicitado nos dispositivos legais e normativos já citados, em outras disciplinas como: Engenharia de Produto e Qualidade e Engenharia Econômica.

Os estudantes poderão participar de palestras, exposições e oficinas que são ofertadas pelos programas e projetos de extensão que abordam essas temáticas.

Dessa forma, os estudantes terão a oportunidade de vivenciar práticas que os levem a:

- estabelecer relações entre a educação ambiental e a educação das relações étnico-raciais;
- compreender a dinâmica da sociedade brasileira atual, particularmente no que se refere aos direitos que conformam uma vida cidadã;
- sistematizar e construir sínteses e formas de intervenção com base nos assuntos estudados e experiências vividas.

### 3.8.5 Atividades extracurriculares

Além das atividades obrigatórias, os estudantes podem realizar outras atividades que propiciem o enriquecimento curricular:

#### a) Disciplinas extracurriculares

O acadêmico regularmente matriculado poderá requerer matrícula em disciplinas ofertadas em outros cursos de graduação da Univille na forma de disciplina optativa, com vistas ao seu enriquecimento curricular.

São condições para o deferimento do requerimento:

- Oferta da disciplina em turma regular no período letivo em que o acadêmico está pleiteando a matrícula;
- Não ocorrer coincidência de horários entre a disciplina e as demais atividades didático-pedagógicas do curso em que o aluno está matriculado originalmente;
- Ter disponibilidade de vaga na turma/disciplina em que o aluno está requerendo matrícula;
- O aluno arcar com os custos da disciplina extracurricular.

O aluno poderá requerer matrícula em disciplina extracurricular de outros cursos de graduação da Univille, incluindo a disciplina de Libras. Para obter aprovação, deverá cumprir os requisitos previstos no regimento da Universidade. Obtendo aprovação, a disciplina será registrada no seu histórico como disciplina

extracurricular. Em caso de reprovação, não haverá registro no histórico escolar, e o aluno também não estará obrigado a cursá-la em regime de dependência.

#### b) Estágio não obrigatório

Além do ECS, os estudantes podem realizar estágios não obrigatórios. Esses estágios seguem a legislação e as regulamentações institucionais e são formalizados por meio de convênios estabelecidos entre a Universidade e as organizações e termos de compromisso de estágio entre o estudante, o campo de estágio e a Universidade. Esta oferece suporte aos estudantes por meio do Escritório de Empregabilidade e Estágio (EEE).

### **3.8 Metodologia de ensino-aprendizagem**

A proposta metodológica para o processo de ensino-aprendizagem na universidade aponta para um paradigma de educação que privilegie o papel e a importância do estudante, que deverá estar no centro do processo.

Essa proposta visa construir um ensino superior de qualidade tendo como princípios:

- a mobilização e o desafio para o desenvolvimento de atitudes científicas e de autonomia;
- a pesquisa, o que pressupõe considerar o conhecimento como ferramenta de intervenção na realidade;
- a relação entre teoria e prática;
- a interdisciplinaridade com o intuito de promover o diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento na compreensão da realidade;
- o desenvolvimento de habilidades, conhecimento e atitudes de forma integrada;
- o uso das tecnologias de informação e comunicação como forma de potencializar a aprendizagem, contemplar as diferenças individuais e contribuir para a inserção no mundo digital.

Assim, diferentes estratégias viabilizam o processo de ensino-aprendizagem como estudo de caso, estudo por problema, ensino por projetos, entre outras.

O Projeto Pedagógico do curso de Engenharia Mecânica do *Campus Joinville* adota os princípios da Política de Ensino da Univille e a concepção de inovação pedagógica e curricular que tem sido debatida na Instituição, operacionalizando-as pela adoção de estratégias ou metodologias de ensino e aprendizagem diversificadas, conforme demonstrado no quadro 7, respeitando os objetivos de aprendizagem de cada disciplina, as peculiaridades dos conteúdos a serem abordados e a autonomia docente. Entre as diferentes estratégias, é possível considerar:

**Quadro 7 – Estratégias de ensino e aprendizagem do curso de Engenharia Mecânica**

<b>N.</b>	<b>Denominação</b>	<b>Descrição</b>
1	Exposição dialogada	Exposição do conteúdo com participação dos estudantes. A estratégia pode partir de leitura de textos ou apresentação de situações problema. Utilizam-se <i>software</i> de apresentação e computador conectado a projetor multimídia e à internet/web.
2	Palestra	O professor pode convidar um profissional para proferir uma palestra sobre tema pertinente ao curso. Os estudantes podem ser solicitados a elaborar relatório ou responder questões sobre a palestra.
3	Estudo de texto	Exploração das ideias de um autor com base na leitura e na análise do texto, gerando resumos ou resenhas.
4	Estudo dirigido	Estudo orientado de um texto com base em um roteiro ou questões de estudo propostas pelo professor.
5	Resolução de problemas	Apresentação de uma situação nova aos estudantes, que deverão proceder à análise do problema e propor uma solução.
6	Abordagem baseada por projeto	Método sistemático de ensino-aprendizagem que envolve os acadêmicos na obtenção de conhecimentos e habilidades por meio de um processo de investigação estruturado em torno de produtos e tarefas previamente planejadas. Têm como premissas o ensino centrado no aluno e a aprendizagem colaborativa e participativa. Tem-se um produto tangível como resultado decorrente das atividades nessa modalidade.
7	Seminário	Atividade em grupo em que é apresentado um tema ou problema pelo professor e os estudantes devem formar grupos, levantar informações, discutir o tema/problema e apresentar um relatório com as conclusões.
8	Estudo de caso	Atividade em grupo em que o professor apresenta uma determinada situação real ou fictícia e os estudantes, individualmente ou em grupos, devem proceder à análise e propor soluções às questões propostas na forma de um seminário ou de um relatório.
9	Aulas de laboratório	Empregam-se laboratórios de informática para a realização de uma série de atividades em diferentes disciplinas. Tais atividades incluem a solução de problemas utilizando ambientes de programação, especificação e documentação de etapas do processo de desenvolvimento de sistemas de informação, emprego de ferramentas de análise e projeto de sistemas de informação, pesquisas a bases de dados e à internet/web, utilização de editores de texto, editores gráficos e planilhas de cálculo etc.
10	Pesquisa bibliográfica	Com base em um tema/problema apresentado pelo

		professor, os estudantes realizam, individualmente ou em grupos, pesquisa bibliográfica e elaboram relatório de pesquisa bibliográfica, que pode ser apresentado na forma de simpósio ou seminário.
11	Pesquisa de campo	Com base em um tema/problema apresentado pelo professor, os estudantes realizam, individualmente ou em grupos, pesquisa de campo e elaboram relatório de pesquisa de campo, que pode ser apresentado na forma de simpósio ou seminário.
12	Saídas a campo	Com base nos conteúdos trabalhados em sala de aula, os estudantes são levados a vivenciar a prática da aplicação deles.
13	Uso de <i>softwares</i>	Atividade individual ou em grupo na qual os estudantes são introduzidos ao uso de <i>softwares</i> de aplicação específica e, na maioria das vezes, técnica.

Fonte: Primária (2015)

### 3.10 Inovação pedagógica e curricular

De acordo com a Resolução do Cepe n.º 07/2009, na Univille a inovação pedagógica e curricular é compreendida como um sistema de mudança planejado e passível de avaliação que leve a processos de ensino e aprendizagem centrados no estudante, mediados pelo professor.

A Univille instituiu o Centro de Inovação Pedagógica (CIP) com a missão de

promover a inovação pedagógica e curricular nos cursos da Univille por meio de ações relacionadas à organização didático-pedagógica dos projetos pedagógicos dos cursos, à profissionalização docente e à melhoria contínua da infraestrutura empregada no processo de ensino e aprendizagem (UNIVILLE, 2009).

O Projeto Pedagógico do curso de Engenharia Mecânica adota os princípios da Política de Ensino da Univille e a concepção de inovação pedagógica e curricular que tem sido debatida na instituição, operacionalizando essa política e tal concepção pela adoção de estratégias ou metodologias de ensino e aprendizagem diversificadas, respeitando-se os objetivos de aprendizagem de cada disciplina, as peculiaridades dos conteúdos a serem abordados e a autonomia docente.

O departamento articula a inovação pedagógica e curricular do curso, baseando-se no Plano de Desenvolvimento Institucional, por meio do Centro de Inovação Pedagógica (Profissionalização Docente), de encaminhamento de temas para profissionalização, avaliação institucional, acompanhamento das avaliações, participação em competições externas com acadêmicos, tais como eficiência

energética, robótica, projeto baja, conscientização ambiental, responsabilidade social, desenvolvimento sustentado.

### **3.11 Tecnologia educacional e materiais didático-pedagógicos**

A proposta metodológica para o ensino e a aprendizagem na Universidade aponta para um paradigma de educação que privilegia o papel central do estudante e a mediação e facilitação pelo professor. Essa proposta contempla o emprego de materiais didático-pedagógicos e tecnologia educacional que incluem recursos oferecidos pela Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC).

A Univille disponibiliza aos estudantes e professores uma infraestrutura de TIC composta por servidores que hospedam os sistemas de informação da Instituição, redes de computadores no âmbito da Universidade, laboratórios de informática e conexão à internet/WEB por meio de cabo e Wi-Fi. A Universidade mantém contratos com empresas terceirizadas que fornecem serviços de tecnologia da informação para ela. Além disso, convênios propiciam parcerias entre a Universidade e empresas com vistas a disponibilizar materiais e tecnologias a serem utilizados por professores e estudantes no desenvolvimento das atividades acadêmicas. A Instituição oferece suporte aos usuários dos sistemas e tecnologias por *e-mail* ou presencialmente.

A Univille mantém um portal acadêmico na internet ([www.univille.br](http://www.univille.br)). Todos os estudantes, professores e técnicos administrativos possuem uma conta de *e-mail* no domínio [univille.net/univille.br](http://univille.net/univille.br), bem como dispõem de usuário e senha de acesso ao portal e às redes internas de computadores da Instituição. O acesso ao portal é customizado de acordo com o perfil do usuário (estudante, professor, técnico administrativo). O perfil permite acesso a informações e rotinas administrativas relacionadas à vida acadêmica, bem como acesso ao ambiente virtual de aprendizagem (AVA) Enturma.

O Enturma é um *learning management system* (LMS) disponibilizado e customizado para a Univille por meio de um contrato com a empresa Grupos Internet S.A. ([www.gruposinternet.com.br](http://www.gruposinternet.com.br)). O Enturma é um LMS organizado em comunidades em uma estrutura hierárquica que parte da comunidade mais ampla denominada Univille até comunidades de turma/disciplina. Cada comunidade de

turma/disciplina é formada pelos estudantes e professores da turma em uma disciplina, em um período letivo específico. Por meio de ferramentas disponíveis na comunidade virtual, os seus integrantes podem compartilhar materiais didático-pedagógicos, dados e informações; colaborar na produção de conteúdo; interagir e se comunicar. As ferramentas incluem disco virtual, mural, grupo de discussão, fórum, repositório de aulas, cronograma, trabalhos/atividades, questionários, entre outras. Por meio de sistemas específicos integrados ao Enturma, há também recursos relacionados à gestão acadêmica, tais como diário de classe, calendário de provas, boletim de notas. Por intermédio do acesso ao portal e ao Enturma, os usuários podem interagir virtualmente com os integrantes das comunidades a que pertencem e com as diversas áreas institucionais.

Os materiais didático-pedagógicos favorecem o “diálogo didático”, servindo para orientar o aprendizado e proporcionando suporte para a compreensão e a apreensão eficaz dos conteúdos, além de propor espaços para a participação e a contextualização para a construção do conhecimento. Os materiais bibliográficos constituem o principal referencial a ser empregado no processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, os projetos pedagógicos dos cursos da Univille apresentam um referencial bibliográfico básico e complementar de cada disciplina. Esse referencial integra o acervo da Biblioteca Universitária (BU) e está disponível para consulta e empréstimo pelos estudantes, professores e técnicos administrativos, de acordo com regulamentações internas.

Além de referencial bibliográfico disponível na BU, professores e estudantes contam com recursos de TIC para produzir materiais como textos e apresentações, os quais podem ser disponibilizados no AVA ou reproduzidos por meio dos serviços terceirizados de reprografia existentes na Instituição.

A Univille também dispõe de laboratórios nas diferentes áreas do conhecimento, conforme previsto nos PPCs. Nesses laboratórios são disponibilizados recursos tecnológicos e materiais didático-pedagógicos a serem empregados nas atividades de ensino, de acordo com o Plano de Ensino e Aprendizagem elaborado pelo professor para cada disciplina que leciona.

A Univille possui ainda uma editora, a Editora Univille, que tem como missão disseminar o conhecimento produzido na instituição e fora dela, a fim de favorecer a melhoria da qualidade de ensino e o desenvolvimento científico, tecnológico e cultural de sua região de atuação.

Em 2014 foi inserida no contexto dos livros digitais, com a publicação da 4.<sup>a</sup> edição do livro *Fazendo pesquisa – do projeto à comunicação científica*, disponibilizado com acesso livre e irrestrito na página da Editora.

O departamento apresenta sua produção de materiais didático-pedagógicos e o uso das ferramentas tecnológicas de informação e comunicação por intermédio dos docentes do curso de Engenharia Mecânica, que elaboram e disponibilizam materiais didáticos (tais como aulas, roteiros de prática experimental, lista de exercícios, entre outros) em formato impresso e digital, utilizando a ferramenta Enturma, por meio do Disco Virtual e outros ambientes virtuais.

### **3.12 Procedimentos de avaliação dos processos de ensino e aprendizagem**

A avaliação da aprendizagem é um ato necessário, que abriga em seu movimento uma crítica pedagógica, a qual inclui desempenho e posturas docentes e discentes, expressando abertura para redimensionar as suas ações em face do desempenho dos acadêmicos no decorrer do processo.

Essa concepção implica um processo contínuo, sistemático e transparente fundamentado nos princípios institucionais e no projeto pedagógico do curso, que delinea o perfil do egresso e solicita a avaliação de habilidades, conhecimentos e atitudes. Deve equilibrar aspectos quantitativos e qualitativos, favorecer a formação científica, profissional e cidadã do acadêmico, tanto no seu percurso individual quanto no coletivo.

Associado à prática de ensino está o processo de avaliação, que deve levar em conta um conjunto de variáveis qualitativas e quantitativas, além das regimentais, que permita inferências quanto ao crescimento do grupo e ao alcance dos objetivos traçados para o curso. Da mesma forma que há necessidade de uma reforma no ensino/aprendizagem, o processo de avaliação deve sofrer uma evolução buscando cada vez mais a participação de alunos e professores e não apenas em momentos estáticos no período letivo. Por isso, alguns indicadores como os apresentados a seguir poderão ser fundamentais:

- a) Visitas técnicas a empresas, feiras, centros tecnológicos, espaços culturais e outros considerados relevantes e respectiva associação do caso vivenciado com a base teórica desenvolvida em sala;

- b) Participação de alunos em projetos de pesquisa;
- c) Participação de alunos em projetos de extensão;
- d) Participação de alunos em cursos de extensão de acordo com o programa de Fundo de Amparo ao Estudante de Graduação (Faeg);
- e) Participação em competições organizadas por associações nacionais ou internacionais cujo enfoque seja o desenvolvimento do aprendizado, a exemplo dos eventos Mini Baja e Aerodesign, promovidos pela SAE Brasil, e a Maratona de Eficiência Energética;
- f) Evento para apresentação de sínteses sobre os temas desenvolvidos no ano letivo.

A elaboração de projetos para participação em competições ao longo de todo o curso é uma das ferramentas de aprendizagem para trabalhar a interdisciplinaridade, a contextualização do entorno social e industrial, o trabalho em equipe e a construção de um perfil autônomo, inovador e empreendedor.

Como se pode observar, a avaliação apoia-se em fatos diretamente relacionados com a proposta do curso no quesito envolvimento do aluno em atividades que relacionam teoria e prática. Essa nova visão da metodologia e do processo de avaliação constitui um desafio constante, pois há necessidade de uma mudança comportamental e cultural dos envolvidos, resultando num desconforto. Mas o objetivo de ter um curso moderno, preocupado com o processo de ensinagem, que procura valorizar o aprendizado, serve como justificativa para as dificuldades e barreiras a serem vencidas.

Também é realizada anualmente a Avaliação Institucional Docente, desde a implementação do curso (2009, 2010 e 2011). Com base nesses resultados, o colegiado do curso estabeleceu um conjunto de ações que visam manter e aperfeiçoar ainda mais os bons resultados já alcançados. Entre as ações estabelecidas se destacam:

- a) Reuniões periódicas de conselho de classe com professores e representantes de turma;
- b) Incentivo ao corpo docente para participar de programas internos de capacitação docente;
- c) No aspecto motivacional, oportunidade para os alunos participarem de feiras, visitas técnicas, palestras e eventos culturais em geral;
- d) Realização de programas de integração, aluno/aluno, aluno/professor e

professor/professor, tais como torneio esportivo, gincanas de desenvolvimento cognitivo etc.;

e) Incentivo à participação dos alunos em projetos de desenvolvimento tecnológico e em competições universitárias nos âmbitos estadual e nacional.

### **3.13 Modalidade semipresencial**

A modalidade semipresencial caracteriza-se por atividades pedagógicas desenvolvidas em módulos ou unidades de ensino-aprendizagem, centrados na autonomia e com a mediação de recursos didáticos que utilizem tecnologias de informação e comunicação.

Poderão ser ofertadas disciplinas, integral ou parcialmente, desde que esta oferta não ultrapasse 20 % (vinte por cento) da carga horária total do curso, prevendo encontros presenciais e atividades de tutoria.

A oferta de disciplinas na modalidade semipresencial deverá estar em consonância com as políticas, diretrizes e regulamentações institucionais, estaduais e federais referentes ao tema, sendo necessária sua previsão no período anterior a sua oferta, de acordo com um projeto de implantação da modalidade a ser aprovado no colegiado do curso e demais instâncias da Instituição.

### **3.14 Apoio ao discente**

As condições de atendimento ao discente decorrem principalmente de um dos objetivos do Planejamento Estratégico da Univille: expandir o acesso e favorecer a permanência do estudante na Instituição de modo sustentável. Esse objetivo é desdobrado na estratégia relativa à dimensão Sustentabilidade, que diz respeito a facilitar o acesso e a permanência do estudante. É com tal finalidade estratégica que a Univille desenvolve ações, projetos e programas para o atendimento aos discentes, conforme descrito no PDI.

#### **3.14.1 Acolhimento e integração do ingressante**

Anualmente a Reitoria promove um evento de recepção em que reitor, vice-reitor, pró-reitores e chefes de departamento apresentam a Univille para os estudantes ingressantes. Além disso, a Divisão de Comunicação e Marketing realiza a Gincana do Calouro, com o objetivo de propiciar o início da integração dos novos estudantes ao contexto universitário.

Na programação de recepção dos ingressantes há a apresentação do curso aos estudantes da 1.<sup>a</sup> série, momento em que o chefe do departamento apresenta o PPC, caracterizando a organização didático-pedagógica, o corpo social e a infraestrutura do curso. Além disso, é desenvolvida uma ação em que familiares dos estudantes são convidados a conhecer a Instituição por meio de um encontro promovido pelo departamento e o Programa Visite.

O Programa Institucional Visite tem como objetivo receber e acompanhar visitantes da comunidade acadêmica e da comunidade externa, apresentando as instalações físicas e as múltiplas possibilidades de educação permanente e continuada oferecidas na Universidade.

### 3.14.2 Central de Atendimento Acadêmico (CAA)

A CAA está subordinada à Pró-Reitoria de Administração e tem como missão facilitar o atendimento aos discentes englobando as informações relevantes para a vivência acadêmica.

A CAA responde pelo serviço de expediente, registro e controle acadêmico dos cursos de graduação da Univille. Nesse sentido, a CAA gerencia e executa os processos de matrícula e rematrícula, mantém dados e documentos relativos ao desenvolvimento das atividades dos cursos e emite documentos referentes à vida acadêmica dos estudantes.

A CAA também responde pelo planejamento, organização, coordenação, execução e controle das atividades financeiras, administração do fluxo de caixa, contas a pagar, contas a receber, cobrança, cadastro, contratos de prestação de serviços educacionais e administração dos recursos financeiros e patrimoniais da Univille, prestando contas anualmente dos resultados de todas essas operações.

### 3.14.3 Central de Relacionamento com o Estudante

A Univille organizou a Central de Relacionamento com o Estudante (CRE) com o objetivo de oferecer aos estudantes, de forma integrada, os serviços e programas de atendimento psicopedagógico e psicossocial e, com isso, contribuir para o seu sucesso acadêmico. Estão nesse setor os seguintes projetos/programas e serviços: o Programa de Acompanhamento Psicopedagógico, que contempla o programa de nivelamento, o atendimento psicológico e pedagógico e o projeto Conviva; o Projeto de Inclusão de Pessoas com Necessidades Especiais; o Laboratório de Acessibilidade; o Escritório de Empregabilidade e Estágio.

#### 3.14.3.1 Programa de Acompanhamento Psicopedagógico

A Univille instituiu o Programa de Acompanhamento Psicopedagógico (PAP) com a missão de “promover o acompanhamento psicopedagógico de acadêmicos a fim de contribuir no processo ensino-aprendizagem, combatendo a evasão escolar e cooperando para o sucesso na vida acadêmica” (UNIVILLE, 2011). Por acompanhamento psicopedagógico se compreende o processo de orientação aos acadêmicos durante sua permanência na Universidade, por meio dos conhecimentos da psicologia educacional e da orientação educacional, a fim de realizar diagnósticos das dificuldades relacionais e de aprendizagem e propor encaminhamentos.

O público-alvo do PAP são os estudantes, compreendendo, a partir deles, professores, coordenadores de curso e chefes de departamento. O PAP está subordinado à Pró-Reitoria de Ensino e é composto por profissionais com especialidades, especificidades, experiência e perfil profissional necessários ao desenvolvimento das seguintes atividades:

#### a) Programas de nivelamento

O PAP oferece aos estudantes da Instituição programa de nivelamento de língua portuguesa e de matemática. O objetivo de tal nivelamento é oportunizar aos estudantes a revisão e o aprimoramento de conteúdos da língua portuguesa e da matemática, com vistas a melhorar seu desempenho acadêmico na Universidade.

#### b) Atendimento psicológico

A Univille conta com o serviço de atendimento psicológico desde maio de 2002. O objetivo principal é oferecer atendimento psicológico individual para orientação e encaminhamento nas situações de crise ou conflito que necessitem de intervenção profissional. O serviço é oferecido a estudantes, funcionários e professores da Instituição, visando ao bem-estar e contribuindo para a qualidade de vida da comunidade acadêmica. Os usuários do serviço têm direito a 3 sessões iniciais, podendo se estender a 5 sessões. O atendimento é gratuito e realizado por psicólogo credenciado no Conselho Regional de Psicologia de Santa Catarina (CRP/SC). Todos são acolhidos e atendidos em qualquer situação de emergência emocional e posteriormente são orientados a buscar continuidade de tratamento na rede de saúde pública, no Serviço de Psicologia da Univille ou na rede particular.

#### c) Atendimento pedagógico

A orientação pedagógica tem como principal objetivo atender o discente em caráter preventivo, informativo e de orientação. O serviço está pautado em como o estudante se apropria do conhecimento e em sua adaptação e integração no contexto universitário. Além disso, desenvolve sua ação mediando processos de orientação e acompanhamento a discente e docente. O atendimento é individualizado, feito por profissional habilitado e de forma gratuita. Em alguns casos, dependendo da avaliação da pedagoga e do aceite dos estudantes atendidos, há atendimento em grupo.

#### d) Projeto Conviva

O PAP também conta com as atividades do Projeto Conviva, que consiste no planejamento e aplicação de dinâmicas de grupo, debates e exposições, com avaliação inicial e final, a fim de oportunizar a melhoria das relações interpessoais no ambiente acadêmico. As ações do projeto são oferecidas aos departamentos com vistas a desenvolver ações preventivas que visam sensibilizar a comunidade acadêmica para a qualidade nas relações humanas, focalizando as que se estabelecem dentro das turmas. Essas ações vêm apresentando bons resultados, pois atingem um maior contingente humano, prevenindo possíveis conflitos emocionais que possam surgir durante a vida acadêmica.

#### 3.14.3.2 Projeto de Inclusão de Pessoas com Necessidades Especiais

A Univille tem o compromisso com o movimento da “educação para todos”, por meio de ações compartilhadas entre acadêmicos, professores e demais setores da Instituição, visando fortalecer uma educação cada vez mais inclusiva, de modo a assegurar o acesso e a permanência de estudantes que compõem o movimento da inclusão.

Nesse contexto, a inclusão na Instituição inicia-se desde o processo de ingresso do estudante, por meio do suporte oferecido pelo PAP e pelas ações específicas do Programa de Inclusão de Pessoas com Necessidades Especiais (Proines). No momento do ingresso na Universidade, os estudantes são orientados a apresentar um laudo médico que ateste a sua situação em termos de necessidades especiais. A entrega do laudo legitima o estudante a receber os atendimentos necessários a sua permanência.

Visando auxiliar o estudante com necessidades educacionais especiais, o Proines realiza o mapeamento dos estudantes matriculados, tanto nos cursos de graduação como nos de pós-graduação, identifica as necessidades que eles apresentam, estejam elas voltadas à acessibilidade arquitetônica e/ou pedagógica, entra em contato com os departamentos, realiza reuniões com o colegiado visando apresentar informações sobre a presença e necessidades do estudante.

O Proines também viabiliza a contratação de intérprete de Libras e monitores para acompanhar os estudantes em suas atividades, bem como realiza ações de sensibilização da comunidade acadêmica. Entre suas atribuições o Proines realiza assessoria aos professores e ao pessoal administrativo no que diz respeito a relacionamento e abordagens adequadas no cotidiano com os estudantes com necessidades especiais.

No processo de acompanhamento do estudante, as intervenções realizadas pelo PAP e pelo Proines são fundamentais no que se refere ao acompanhamento psicológico e pedagógico, e muitas vezes se busca na família a parceria e o suporte necessários para que o acadêmico supere suas limitações. O acompanhamento dos estudantes pelo PAP e pelo Proines é contínuo, durante o período em que estiverem na Instituição.

#### 3.14.3.3 Laboratório de Acessibilidade

Com o intuito de avançar em suas ações afirmativas, a Univille criou o Laboratório de Acessibilidade (Labas). O Labas está localizado em sala própria na Biblioteca do *Campus* Joinville. Está equipado com tecnologias assistivas como impressora a braille e computadores com sintetizador de voz para auxiliar acadêmicos com deficiência visual. Além disso, há um escâner que transforma imagem em texto.

#### 3.14.3.4 Escritório de Empregabilidade e Estágio (EEE)

A fim de assegurar atendimento, aprendizagem e orientação aos discentes para além dos bancos da formação acadêmica, a Univille constituiu o EEE, com premissas sustentadas em: promover maior aproximação da Instituição e dos acadêmicos ao mercado de trabalho; capacitar os estudantes em competências comportamentais necessárias; gerar diferenciais à empregabilidade de estudantes e egressos da Instituição.

Essas ações, conduzidas por professores com participação direta da equipe técnico-administrativa, ocorrem sem fins lucrativos, isentando empresas, estudantes

e egressos de qualquer contribuição, mesmo que espontânea ou sob a forma de taxa.

O EEE mantém um sistema interativo de oportunidades de estágio e emprego: o Banco de Oportunidades Univille (BOU), que disponibiliza oportunidades de estágio e emprego, envolvendo as empresas parceiras e os departamentos da Univille.

#### 3.14.3.5 Acesso e permanência dos estudantes

Anualmente a Univille oferece bolsas e financiamentos de diversas fontes de recurso para incentivar os estudantes a permanecer frequentando os cursos de graduação escolhidos por eles para formação profissional. Os critérios para cada benefício são diferentes, mas todos consideram a análise da situação socioeconômica do grupo familiar apresentada e comprovada pelo estudante. No caso de algumas formas de bolsa, o percentual pode ser escolhido pelo estudante; outras são definidas pelo índice de classificação adquirido pelo preenchimento de Cadastro Socioeconômico.

O Programa Universidade para Todos (Prouni), mantido pelo Ministério da Educação (MEC), do governo federal, e o Programa de Bolsas Universitárias (Uniedu), disponibilizado pelo governo do estado de Santa Catarina, por meio dos recursos previstos no Artigo 170 da Constituição Estadual, representam a maior quantidade de estudantes beneficiados.

Os programas de bolsas são regidos por legislação própria e pelas regulamentações institucionais. Além disso, a Instituição mantém a Comissão de Acompanhamento e Fiscalização e a Comissão de Acompanhamento Local, previstas em legislação e responsáveis pelo acompanhamento de todos os processos de seleção de bolsistas.

As informações e orientações sobre os programas de bolsas de estudo são divulgadas na comunidade acadêmica por meio de fôlderes e cartazes, bem como por *e-mail*, no Portal da Univille e na Central de Relacionamento com o Estudante (CRE).

Outras formas de desconto nas mensalidades podem ser adquiridas pelos estudantes durante a graduação. Trata-se de bolsas por mérito, oriundas dos

programas e projetos de extensão, por meio do Programa Institucional de Bolsas de Extensão (Pibex), e dos projetos de pesquisa, por intermédio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic). Ambos os programas concedem bolsas para estudantes que participarem dos editais específicos divulgados pela Área de Projetos e se enquadrarem nos critérios estabelecidos.

Além disso, os estudantes têm a opção de financiar as suas mensalidades por meio do financiamento estudantil Fies, mantido pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), do MEC. O Fies permite o financiamento de 50% a 100% da mensalidade e pode ser solicitado a qualquer tempo. A inscrição é feita pelo portal do programa e a contratação pode ser efetivada em até 20 dias após a conclusão da inscrição, o que facilita o cadastro dos descontos desde o início do semestre. Outro financiamento estudantil que é alternativa para ter desconto de 50% no valor da mensalidade é o Crédito Pravalor. Com ele o estudante parcela o valor das mensalidades e tem pelo menos o dobro do tempo para pagá-las.

#### 3.14.3.6 Assessoria Internacional

A Univille criou a Assessoria Internacional com a missão de promover para estudantes e professores da Univille programas e projetos de internacionalização curricular (UNIVILLE, 2010).

O público-alvo da Assessoria Internacional são os estudantes e professores, compreendendo, conseqüentemente, coordenadores de curso e chefes de departamento nos processos. A AI está subordinada à Reitoria e é composta por um assessor com conhecimentos e vivência nas áreas da internacionalização e mobilidade e por técnicos administrativos responsáveis pela operacionalização das ações de mobilidade acadêmica.

O curso de Engenharia Mecânica segue as diretrizes de intercâmbio previstas na Instituição e está em estudo para oferecer disciplinas em outro idioma. Também organiza visitas nacionais e principalmente internacionais para incentivar os alunos a fazer intercâmbio.

### 3.14.3.7 Diretório Central dos Estudantes e representação estudantil

O Diretório Central dos Estudantes (DCE) é a entidade representativa dos acadêmicos da Univille, cuja eleição se dá pelo voto direto dos alunos. O DCE é entidade autônoma, possui estatuto próprio e organiza atividades sociais, culturais, políticas e esportivas voltadas à comunidade estudantil. O DCE tem direito a voz e voto nos conselhos superiores da Furj/Univille, conforme o disposto nas regulamentações institucionais.

De acordo com os estatutos e regimentos da Furj/Univille, a representação estudantil compõe 30% do colegiado dos cursos. Anualmente as turmas indicam um representante de classe e um vice-representante de classe dentre os estudantes regularmente matriculados na turma. Esses estudantes participam das reuniões do colegiado do curso com direito a voto. Além disso, a chefia/coordenação realiza entrevistas e reuniões com os representantes e vice-representantes com vistas a obter informações sobre o andamento das atividades curriculares e informar as turmas sobre assuntos pertinentes à vida acadêmica.

### 3.14.3.8 Departamento ou área

O departamento é a unidade acadêmica responsável pela gestão administrativa, acadêmica e didático-pedagógica dos cursos. A Instituição está promovendo a integração dos cursos por áreas, com vistas a propiciar ações de melhoria contínua da qualidade. Cada área dispõe de atendimento aos estudantes por meio de uma equipe de auxiliares de ensino.

As chefias de departamento/coordenações de curso realizam o atendimento a estudantes e grupos de estudantes. As demandas individuais e de grupo são analisadas e encaminhadas aos setores competentes. As situações relativas à gestão didático-pedagógica são discutidas e os encaminhamentos são realizados por meio de reuniões administrativas e pedagógicas com o colegiado, o Núcleo Docente Estruturante, os professores de determinada turma ou ainda com os professores de forma individual. As decisões e as ações são balizadas pela legislação interna e externa, pelo Projeto Pedagógico do Curso e pela busca da melhoria contínua da qualidade e da sustentabilidade do curso.

O curso operacionaliza e disponibiliza aos alunos atividades de nivelamento de Matemática Básica e Língua Portuguesa pelo Faeg, monitoria em Estática e Dinâmica, Mecânica dos Sólidos e Termodinâmica; atividades extracurriculares, como participação em maratonas de eficiência energética, competições com projeto de robótica, com o Projeto AeroDesign e desenvolvimento do projeto Baja. Também organiza visitas nacionais e principalmente internacionais para incentivar os alunos ao intercâmbio.

### 3.14.3.9 Outros serviços oferecidos

Os estudantes dos cursos de graduação da Univille também têm acesso a outros serviços, conforme discriminado no quadro 8 a seguir:

**Quadro 8 – Serviços disponibilizados aos estudantes**

<b>Outros serviços disponibilizados aos estudantes</b>	<b>Descrição</b>
Serviço de Psicologia	Os serviços oferecidos pelo Serviço de Psicologia (SPsi) da Univille compreendem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• serviço de atendimento clínico psicológico;</li> <li>• serviço de psicologia educacional;</li> <li>• serviço de psicologia organizacional e do trabalho;</li> <li>• programas e projetos nas diversas áreas de aplicação da Psicologia.</li> </ul> O SPsi tem como público-alvo as comunidades interna e externa da Univille. Dispõe de um psicólogo responsável e conta com uma equipe formada pelos professores e estudantes da 5. <sup>a</sup> série do curso de Psicologia da Univille.
Ouvidoria	É um serviço de atendimento à comunidade interna e externa com atribuições de ouvir, registrar, acompanhar e encaminhar críticas e sugestões, em busca de uma solução. É uma forma acessível e direta, sem burocracia, à disposição da comunidade geral e universitária.
Centro de Atividades Físicas	É um programa de extensão institucional que tem por objetivo propiciar aos estudantes da Univille e à comunidade em geral a oportunidade de participar de atividades físicas e recreativas que contribuam para o desenvolvimento pessoal e profissional, valorizando o bem-estar físico e mental e a promoção da saúde e da qualidade de vida. Conta com uma infraestrutura que inclui piscina, academia de musculação, tatame, sala de ginástica, pista de atletismo. O CAF oferece turmas regulares em diversas modalidades esportivas e de saúde, incluindo musculação, ginástica e natação.
Serviços de	O <i>Campus</i> Joinville da Univille conta com o fornecimento de

reprografia	serviços de reprografia por meio de empresa terceirizada. Essa estrutura é composta por: 1) centro de reprografia: localizado no Bloco B, que oferece serviços de fotocópia e encadernação nos turnos matutino, vespertino e noturno; 2) áreas de fotocópias: uma localizada no Bloco E, próximo do CAF, e outra no prédio da Biblioteca Central, as quais fornecem serviço de fotocópia nos três turnos. O <i>Campus</i> São Bento do Sul e as demais unidades da Univille também contam com o fornecimento de serviços de reprografia por meio de empresa terceirizada.
Serviços de alimentação	O <i>Campus</i> Joinville da Univille conta com o fornecimento de serviços de alimentação por meio de empresas terceirizadas. Essa estrutura é composta por: 1 restaurante, localizado ao lado da pista de atletismo, que oferece refeições no almoço e no jantar, bem como serviço de cafeteria nos turnos matutino, vespertino (a partir das 16h) e noturno; 3 lanchonetes, uma localizada no Bloco C, outra no Bloco E e uma no Bloco D. Os estabelecimentos fornecem serviço de lanchonete e cafeteria e funcionam nos três turnos. O <i>Campus</i> São Bento do Sul também conta com o fornecimento de serviços de alimentação por meio de uma lanchonete localizada no prédio principal do <i>campus</i> .
Serviços médicos e odontológicos	A instituição mantém convênio com empresa de atendimento de emergência que disponibiliza ambulância e atendimento de paramédicos quando da ocorrência de situações graves e de encaminhamento a hospitais. O serviço de emergência prevê o atendimento em todos os <i>campi</i> e unidades da Univille. As clínicas odontológicas do curso de Odontologia funcionam no Bloco C do <i>Campus</i> Joinville e atendem a comunidade em sistema de agendamento de consultas. Os estudantes da Univille podem utilizar os serviços mediante triagem realizada pela coordenação das clínicas odontológicas.
Serviços assessoramento jurídico	Os cursos de Ciências Jurídicas da Univille, em Joinville e São Bento do Sul, mantêm escritórios de práticas jurídicas nos respectivos <i>campi</i> . Os escritórios atendem a comunidade em sistema de agendamento, e os estudantes da Univille utilizam os serviços mediante triagem realizada pelas coordenações dos escritórios.

Fonte: Primária (2014)

### 3.15 Ações decorrentes dos processos de avaliação do curso

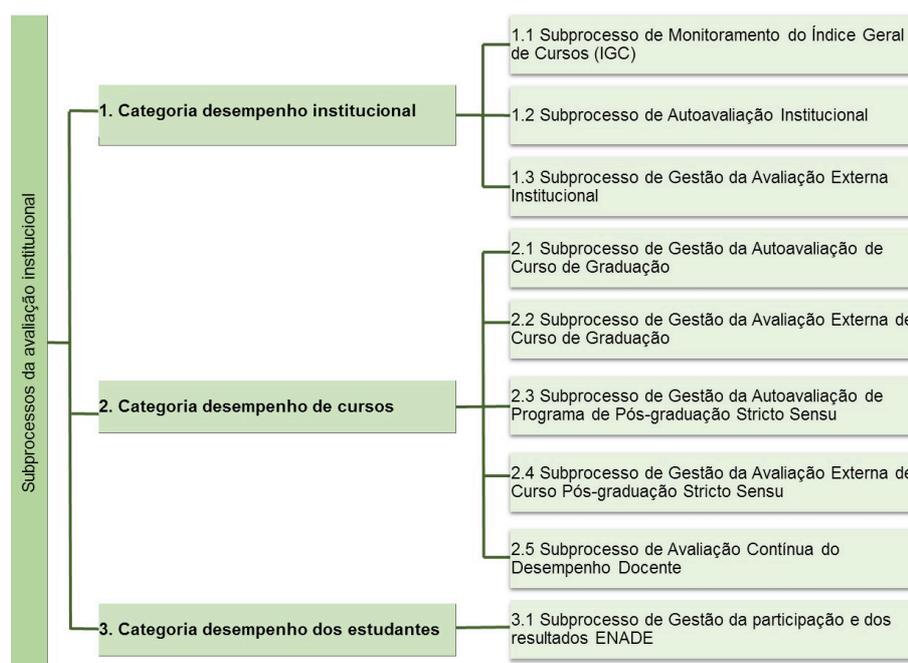
A Avaliação Institucional (AI) é um dos componentes do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes) e está relacionada a:

- melhoria da qualidade da educação superior;
- orientação da expansão de sua oferta;
- aumento permanente da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social;

- aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais das instituições de educação superior, por meio da valorização de sua missão pública, da promoção dos valores democráticos, do respeito à diferença e à diversidade, da afirmação da autonomia e da identidade institucional.

Na Univille, a AI é um processo que monitora os resultados da Universidade e gerencia as ações de avaliação, retroalimentando os processos de planejamento estratégico e gestão institucionais e propiciando subsídios para a atualização do PDI. A AI da Univille está organizada em diferentes subprocessos. Levando em conta o histórico do processo de avaliação institucional na Univille e as ações realizadas, pode-se considerar que os subprocessos da AI são os apresentados na figura 3 a seguir.

**Figura 3** – Subprocessos de avaliação institucional



Fonte: Assessoria de Avaliação Institucional (2014)

Os subprocessos estão agrupados em três categorias:

- desempenho institucional: esses subprocessos têm abrangência institucional, estão sob a responsabilidade da Reitoria e são operacionalizados pela Assessoria de Avaliação Institucional e pela Comissão Própria de Avaliação;
- desempenho dos cursos: tais subprocessos abrangem os cursos de graduação e os programas de pós-graduação *stricto sensu*, que estão sob

a responsabilidade da Pró-Reitoria de Ensino e da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação e são operacionalizados pela Assessoria de Avaliação Institucional, áreas das respectivas pró-reitorias e departamentos/coordenações de curso;

- desempenho dos estudantes: são os subprocessos de gestão da participação dos estudantes de graduação no Enade. Estão sob a responsabilidade da Pró-Reitoria de Ensino e são operacionalizados pela Assessoria de Avaliação Institucional, áreas da pró-reitoria e departamentos/coordenações de curso.

No âmbito institucional, a AI, o monitoramento do Índice Geral de Cursos (IGC) e a avaliação institucional externa resultam em dados referentes a dimensões e indicadores institucionais previstos pelo Sinaes e outros indicadores de acordo com as necessidades institucionais.

Os resultados dos diferentes subprocessos da AI subsidiam a gestão nos diferentes níveis decisórios. No âmbito dos cursos, a autoavaliação e a avaliação externa dos cursos, o Enade e a avaliação contínua do desempenho docente propiciam dados sobre a organização didático-pedagógica, o corpo docente e técnico-administrativo, a infraestrutura e o desempenho dos estudantes.

O curso de Engenharia Mecânica do *Campus* Joinville passou por reconhecimento em 2013 e foi avaliado pelo Conselho Estadual de Educação de Santa Catarina, com nota 4,24. Após a avaliação foi desenvolvido um plano de ação para trabalhar com os professores e alunos do curso em três grandes dimensões: organização didático-pedagógica, corpo docente e infraestrutura.

### **3.16 Tecnologia de informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem**

A Univille mantém recursos de tecnologia da informação e comunicação e audiovisuais com vistas a atender às atividades de ensino, pesquisa e extensão. Além dos laboratórios de informática anteriormente citados, há outros recursos disponibilizados para a comunidade acadêmica e que estão descritos a seguir.

### 3.16.1 Tecnologia da Informação e Comunicação

A Instituição migrou seus servidores de autenticação e arquivos de Windows NT para Windows 2008 R2 com Active Directory e Storages para possibilitar maior segurança e operabilidade dos servidores em completa redundância com o menor tempo de resposta, em caso de falhas de *hardware* e *software*.

Como parte desse processo de reestruturação, a Univille conta com uma solução de BladeSystem desde 2008 que dá pleno suporte ao ERP Educacional, além de possibilitar o crescimento físico para 16 servidores ou 40 no modo virtualizado.

Tal reestruturação visa alinhar a Tecnologia da Informação da Univille com a necessidade de alta disponibilidade e acesso aos dados contidos nos sistemas de Enterprise Resource Planning (ERP), Portal Educacional, Sistemas Específicos e Business Intelligence.

#### Wireless

A rede sem fio *wireless*, disponibilizada para a comunidade acadêmica, está instalada em todas as unidades *indoor* e *outdoor*, sendo diferenciada por meio de três células de acesso – ADM, PROFESSORES, ALUNO –, cada uma com políticas de acesso à rede local e internet específicas.

#### Internet

A Univille conta com dois acessos para internet que operam no modelo de redundância, com o intuito de aumentar a disponibilidade mesmo com queda de sinal ou congestionamento de banda. Atualmente é fornecido aos alunos, professores e outras áreas da Universidade um *link* particular de 50 Mbps, dos quais 20 Mbps são exclusivos para rede sem fio ALUNO. Outro *link*, de 40 Mbps, é da Rede Catarinense de Ciência e Tecnologia (RCT), de uso compartilhado com outras IES e fornecida pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP). O *link* de 50 Mbps mostra-se suficiente para atender à demanda atual e não apresenta consumo de 100% nos horários de pico, e como o monitoramento é feito diariamente essa banda

pode ser ampliada a qualquer momento, caso haja a identificação de gargalos na operação. Já o *link* RCT de 40 Mbps só pode ser ampliado mediante ação da administração pública da rede, que está centralizada em Florianópolis. Pela conexão à RCT, rede provedora do serviço de conexão que dá suporte às mais variadas iniciativas desenvolvidas pelas instituições usuárias e apoia o desenvolvimento científico e tecnológico, a Univille participa como importante instrumento de inclusão social no estado de Santa Catarina.

### Portal Univille

A Univille mantém um portal acadêmico na internet ([www.univille.br](http://www.univille.br)). Todos os estudantes, professores e técnicos administrativos dispõem de uma conta de *e-mail* no domínio univille.br, bem como de usuário e senha de acesso ao portal e às redes internas de computadores da Instituição. O acesso ao portal é customizado de acordo com o perfil do usuário (estudante, professor, chefe de departamento, técnico administrativo). O perfil de estudante permite acesso a informações e rotinas administrativas relacionadas à vida do acadêmico, bem como acesso ao ambiente virtual de aprendizagem Enturma.

### Enturma

É um *learning management system* (LMS) disponibilizado e customizado para a Univille por meio de um contrato com a empresa Grupos Internet S.A. ([www.gruposinternet.com.br](http://www.gruposinternet.com.br)). O Enturma é um LMS organizado em comunidades em uma estrutura hierárquica que parte da comunidade mais ampla denominada Univille até comunidades de turma/disciplina, em que o professor e os estudantes de uma disciplina podem compartilhar, interagir e se comunicar por meio de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação. Essas ferramentas incluem disco virtual, mural, grupo de discussão, fórum, aulas, cronograma, trabalhos, entre outras. Por meio de sistemas específicos incluídos no Enturma, há também recursos relacionados à gestão acadêmica, tais como diário de classe, calendário de provas e boletim de notas. Por meio do acesso aos recursos disponibilizados, o estudante

pode interagir virtualmente com professores, colegas de turma e outras instâncias da Univille. O suporte é oferecido aos estudantes pela DTI por *e-mail* ou presencialmente.

O planejamento de TI prevê a migração para um *data center*, no qual haverá acesso a produtos e serviços como: Cloud Server (Servidores Virtuais), Conectividade Internet, Cloud Backup Professional, Service Desk, monitoramento de segurança e desempenho da rede, Firewall Dedicado e suporte.

### 3.16.2 Recursos audiovisuais

Todas as salas de aula possuem:

- microcomputador com *software* de apresentações;
- conexão a internet;
- rede Wi-Fi;
- projetor multimídia (*data show*);
- telão.

Além disso, a Univille dispõe de setor de Audiovisual, conforme quadro 9, que oferece vários recursos aos usuários, mediante solicitação.

**Quadro 9** – Recursos audiovisuais disponíveis

<b>Descrição</b>	<b>Quantidade</b>
Aparelho de DVD	15
Videocassete	2
Aparelho de som	4
Projetor de <i>slides</i>	1
Retroprojetor	2
<i>Flip chart</i>	2
Aparelho de TV	2
Projetor multimídia (reserva)	5
CPU (reserva)	5
Caixa de som amplificada	2

Fonte: Primária (2015)

## 4 CORPO DOCENTE

### 4.1 Gestão do curso

De acordo com a legislação vigente e as regulamentações institucionais, ao entrar em funcionamento o curso contará com estrutura administrativo-acadêmica composta por:

- Colegiado: órgão deliberativo composto por corpo docente e representação estudantil;
- Coordenação/chefia: órgão executivo composto pelo docente coordenador de curso ou chefe do departamento;
- Núcleo Docente Estruturante: órgão consultivo composto por docentes que atuam na concepção, no acompanhamento, na consolidação e na avaliação do Projeto Pedagógico do Curso.

Esses órgãos, bem como o corpo docente e o corpo discente (figura 4), são os atores envolvidos na implementação e no contínuo aperfeiçoamento do curso.

**Figura 4** – Estrutura organizacional do curso



Fonte: Primária (2014)

### 4.2 Colegiado do curso

O colegiado do curso é o órgão deliberativo sobre temas pedagógicos, acadêmico-científicos e administrativos no âmbito do curso, considerando a legislação e as regulamentações institucionais. O colegiado compreende o corpo docente e a representação estudantil. As reuniões do colegiado ocorrem de acordo

com as regulamentações institucionais, sendo convocadas e presididas pelo coordenador/chefe do curso e prevendo o registro por meio de listas de presença e atas.

### **4.3 Coordenação do curso**

A coordenação do curso é responsável pela gestão pedagógica, acadêmico-científica e administrativa do curso, pela relação com docentes e discentes e pela representação do curso nas instâncias institucionais.

Uma das funções da coordenação será acompanhar o progresso do estudante do curso, além de coordenar e supervisionar as atividades dos professores. A coordenação é exercida por professor com titulação, experiência e regime de trabalho conforme as regulamentações institucionais, a legislação vigente e os adequados níveis de qualidade a serem alcançados pelo curso. O coordenador de cursos em implantação é nomeado por meio de portaria da Reitoria.

### **4.4 Núcleo Docente Estruturante do curso**

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é o órgão consultivo composto pelo coordenador do curso e por docentes que atuam na concepção, no acompanhamento, na consolidação e na avaliação do Projeto Pedagógico do Curso. A composição e o funcionamento do NDE ocorrem de acordo com regulamentações institucionais. As reuniões do NDE são convocadas e dirigidas pelo seu presidente, prevendo-se o registro por meio de listas de presença e atas.

A atuação do NDE busca a melhoria contínua do processo de ensino e aprendizagem dos discentes, utilizando-se da integração curricular das diferentes disciplinas trabalhadas no curso, do incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, da assessoria prestada ao colegiado nas revisões e melhorias no PPC, do acompanhamento de processos avaliativos, entre outras atividades.

O NDE de Engenharia Mecânica do *Campus* Joinville da Univille é formado por professores atuantes no curso, os quais, por meio desse grupo, buscam garantir a melhoria contínua do processo de ensino e aprendizagem dos discentes,

utilizando-se da integração curricular das diferentes disciplinas trabalhadas no curso, do incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, da assessoria prestada ao colegiado nas revisões e melhorias no PPC, do acompanhamento de processos avaliativos, entre outras atividades.

#### **4.5 Corpo docente do curso**

Os profissionais da educação superior da Univille são regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e por instrumentos coletivos de trabalho. Os docentes admitidos antes de 30/10/2014 são regidos pelo Estatuto do Magistério Superior.

A admissão é feita pela Reitoria, para preenchimento das funções existentes, à vista dos resultados obtidos nos processos de seleção, de acordo com as normativas internas.

De acordo com o Plano de Cargos, Carreiras e Salários da Educação Superior, o quadro de profissionais da educação superior da Univille é compreendido por integrantes do quadro de carreira e demais contratados.

O quadro de carreira da educação superior é composto por:

- Docentes titulares: docentes em cursos superiores, responsáveis por disciplinas;
- Docentes adjuntos: docentes em cursos superiores que, por meio de seleção externa e aprovação em estágio probatório, ingressam nos quadros da Instituição;
- Preceptores: profissionais médicos que atuam com os alunos em internato, na construção de conhecimentos específicos da sua área;
- Tutores: profissionais contratados para mediar e orientar o processo pedagógico nos cursos a distância e semipresenciais;
- Instrutores/professores de cursos livres: profissionais contratados para atribuições de instrução/docência específica, em cursos livres de curta ou longa duração, de acordo com suas habilidades e/ou competências, com relação de emprego por prazo indeterminado.

A instituição também pode efetuar contratações de:

- Docentes visitantes: aqueles contratados em caráter excepcional para atribuições de docência, em função de sua notoriedade expressiva no meio acadêmico e/ou na sociedade e da necessidade da Instituição, sem a obrigatoriedade de processo seletivo. A relação de emprego pode se dar por prazo determinado ou indeterminado;
- Docentes temporários: docentes contratados por objeto ou prazo determinado, nas hipóteses autorizadas pela legislação trabalhista e em situação emergencial, no decorrer do período letivo, relacionada às atividades em sala de aula;
- Professores de cursos livres temporários: profissionais contratados para atribuições de docência específica, em cursos livres de curta ou longa duração, de acordo com suas habilidades e/ou competências, com relação de emprego por prazo determinado.

## **5 INSTALAÇÕES FÍSICAS**

A Univille mantém a infraestrutura física necessária ao desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão nos *campi* Joinville e São Bento do Sul, assim como nas unidades São Francisco do Sul e Centro/Joinville. Além disso, por meio de convênios e contratos, a Instituição tem parcerias com instituições públicas, privadas e não governamentais com vistas a manter espaços para o desenvolvimento das atividades acadêmicas em hospitais, postos de saúde e espaços de atendimento psicossocial.

A estrutura da divisão de Patrimônio pode ser apresentada da seguinte forma: manutenção geral; manutenção elétrica; engenharia e arquitetura; apoio logístico; segurança.

No que se refere a infraestrutura da UNIVILLE os serviços de manutenção se distribuem da seguinte maneira:

### **Diária**

Atendimento de chamados do *helpdesk*, troca de lâmpadas, inspeção nas instalações;

### **Semanal**

Verificação em banheiros (troca de assentos sanitários, manutenção em saboneteiras, portas, papeleiras, etc), acompanhamento das empresas terceirizadas (elevadores, ar condicionado, jardinagem, telefonia, etc)

### **Quinzenal**

Acompanhamento de temperatura e cargas de baterias dos geradores

### **Mensal**

Manutenção nas telas de proteção, revisão em casas de máquinas, acompanhamento das condições dos medidores de gás, água e energia elétrica

### **Semestral**

Limpeza de bocas de lobo, limpeza de caixas d'água, limpeza de calhas;

## Anual

Manutenção das subestações e transformadores elétricos, limpeza de fossas sépticas, filtros anaeróbios e caixas de gordura, pintura das edificações, Manutenção das subestações e transformadores elétricos.

### a) Áreas de uso comum do *Campus Joinville*

O *Campus Joinville* conta com áreas de uso comum conforme quadro 10 a seguir.

**Quadro 10** – Áreas de uso comum no *Campus Joinville*

Descrição	Área
Biblioteca Universitária	4.338,11 m <sup>2</sup>
Bloco administrativo	1.429,16 m <sup>2</sup>
Auditório Bloco administrativo	376,05 m <sup>2</sup>
Anfiteatro Bloco C	102,62 m <sup>2</sup>
Anfiteatro Bloco A	97,63 m <sup>2</sup>
Anfiteatro Bloco F (Colégio da Univille)	141,50 m <sup>2</sup>
Centro de cópias Bloco B	95,80 m <sup>2</sup>
Centro de cópias Bloco D	49,00 m <sup>2</sup>
Centro de cópias Bloco E	39,50 m <sup>2</sup>
Centro de cópias da Biblioteca	11,5 m <sup>2</sup>
Diretório Central dos Estudantes Bloco D	49,00 m <sup>2</sup>
Lanchonete Bloco C	15,00 m <sup>2</sup>
Lanchonete Bloco D	47,60 m <sup>2</sup>
Lanchonete Bloco E	32,41 m <sup>2</sup>
Área de exposição cultural Bloco A	143,00 m <sup>2</sup>
Área de exposição cultural Biblioteca Universitária	115,76 m <sup>2</sup>
Estacionamento de bicicletas	144,00 m <sup>2</sup>
Estacionamento de motos	850,48 m <sup>2</sup>
Centro de Esportes, Cultura e Lazer	2.587,82 m <sup>2</sup>
Ginásio-Escola	1.995,83 m <sup>2</sup>
Quadra polivalente descoberta	836,00 m <sup>2</sup>
Quadra polivalente coberta	836,00 m <sup>2</sup>
Circulação interna, vias e jardins	52.094,40 m <sup>2</sup>
Restaurante universitário	648,00 m <sup>2</sup>
Quiosque – Centro de convivência dos funcionários	268,94 m <sup>2</sup>
Almoxarifado central	366,20 m <sup>2</sup>
Complexo esportivo	6.046,52 m <sup>2</sup>

Fonte: Divisão de Patrimônio Univille (2014)

As condições gerais do *campus* atendem ao disposto na NBR 9050, no que diz respeito a largura de portas, corredores de circulação, corrimãos e guarda-corpos, elevadores, sanitários, sinalização e vagas para

estacionamento, visando propiciar às pessoas portadoras de necessidades especiais melhores condições de acesso e uso das edificações. Quanto ao estacionamento, existem diversas vagas destinadas exclusivamente para deficientes físicos, devidamente demarcadas e sinalizadas, e faixas de pedestres elevadas para facilitar a travessia dos usuários de cadeira de rodas. As instalações sanitárias adaptadas ao uso da pessoa deficiente estão distribuídas em todas as edificações dos *campi* e unidades. Há telefone público adaptado às condições de uso do deficiente físico em cadeira de rodas. Além disso, todas as edificações que possuem mais de um pavimento são providas de rampas e/ou elevadores para portadores de necessidades especiais.

O Programa de Inclusão de Pessoas com Necessidades Especiais (Proines), implantado em 2008, tem como objetivo auxiliar estudantes com necessidades especiais, assim como professores que têm em sua(s) disciplina(s) estudantes com deficiência, nas atividades de ensino que precisam de uma abordagem inclusiva. Faz parte desse projeto a (re)adequação dos espaços físicos e a aquisição de equipamentos e materiais didáticos especializados para utilização dos deficientes. A educação inclusiva é uma diretriz institucional e é contemplada nas políticas de ensino, pesquisa, extensão e gestão. Para os estudantes com deficiência visual ou cegos são ofertadas lupas e fotocópias ampliadas. A fim de avançar em suas ações afirmativas, a Univille criou o Laboratório de acessibilidade (Labas), localizado na Biblioteca do *Campus* Joinville e atualmente equipado com tecnologias assistivas, como impressora a braille e computadores com sintetizador de voz para auxiliar acadêmicos com deficiência visual, além de um escâner que transforma imagem em texto. Open Book é um *software* desenvolvido para que pessoas cegas e com baixa visão possam ler, editar e trabalhar com imagens escaneadas de livros, revistas, manuais, jornais e outros documentos impressos, tornando possível a leitura digital.

### **5.1 Sala/gabinetes de trabalho para professores de tempo integral**

A sala dos professores dispõe de terminais de computadores com acesso à internet e impressora, mesas e cabines, para que os professores de tempo integral possam desenvolver suas atividades. A área é de 64 m<sup>2</sup>.

### **5.2 Espaço de trabalho para coordenação do curso e serviços acadêmicos**

O chefe do departamento do curso dispõe de uma mesa e de computador com conexão à internet, ramal telefônico com acesso a ligações externas e demais materiais de escritório para o desenvolvimento das atividades de sua função. Possui também um armário para armazenamento de documentos e pastas e um espaço para atendimento individualizado.

#### *5.2.1 Campus Joinville*

A área destinada aos departamentos/coordenações de curso varia de 60,00m<sup>2</sup> a 250,00 m<sup>2</sup> (proporcionalmente ao número de acadêmicos do curso), totalizando aproximadamente 1.530,00 m<sup>2</sup>. A Instituição vem promovendo a implantação de áreas em que as chefias/coordenações de cursos compartilhem estrutura física com vistas a favorecer a integração administrativa, acadêmica e didático-pedagógica.

### **5.3 Espaço para os professores do curso (sala dos professores)**

A sala dos professores do curso de Engenharia Mecânica possui terminais de computadores com acesso à internet e impressora, mesas e cabines para que os professores possam desenvolver suas atividades. Há também uma mesa para pequenas confraternizações e reuniões nos intervalos entre as aulas. A sala contém um frigobar, um forno de micro-ondas, um

purificador de água, ingredientes para preparação de café e chás. Possui ainda estantes nas quais são disponibilizados jornais, revistas, informativos diversos e outros materiais gráficos.

#### 5.4 Salas de aula

São utilizadas pelo curso 7 salas no período matutino e 7 salas no período noturno, salas de aula que apresentam sistema de ar condicionado, computador e projetor multimídia além de quadro que podem ser para giz ou caneta. As salas, bem como todo o campus, possuem acesso à internet via rede sem fio.

##### 5.4.1 *Campus Joinville*

O *Campus Joinville* dispõe 159 salas de aula climatizadas, equipadas com mesinhas, cadeiras estofadas, multimídia (data show), telão, vídeo e acesso a internet. No quadro 11 a seguir são apresentados os números de salas de aula por dimensão. A área total destinada ao uso de salas de aula é de aproximadamente 10.000,00m<sup>2</sup>.

**Quadro 11** – Salas de aula *Campus Joinville*

<b>Dimensão</b>	<b>Número de salas de aula</b>
Entre 30,00 e 49,00m <sup>2</sup>	42
Entre 50,00 e 59,00m <sup>2</sup>	23
Entre 60,00 e 69,00m <sup>2</sup>	32
Entre 70,00 e 79,00m <sup>2</sup>	45
Entre 80,00 e 89,00m <sup>2</sup>	5
Entre 90,00 e 101,00m <sup>2</sup>	12

Fonte: Divisão de Patrimônio UNIVILLE (2014)

## 5.5 Acesso dos alunos a equipamentos de informática

Todos os *campi* e unidades dispõem de laboratórios de informática com a estrutura descrita no quadro 12 a seguir.

**Quadro 12** – Laboratórios da Área da Informática

<b>Identificação do laboratório</b>
Laboratório de Informática II – <i>Campus</i> Joinville
Laboratório de Informática III – <i>Campus</i> Joinville
Laboratório de Informática IV – <i>Campus</i> Joinville
Laboratório de Informática V – <i>Campus</i> Joinville
Laboratório de Informática da Área Socioeconômica – <i>Campus</i> Joinville
Laboratório de Informática do Colégio da Univille – <i>Campus</i> Joinville
Laboratório de Informática I – Unidade Centro
Laboratório de Informática II – Unidade Centro
Laboratório de Informática – Unidade SFS
Laboratório de Informática – <i>Campus</i> São Bento do Sul
Laboratório de Informática – <i>Campus</i> São Bento do Sul
Laboratório de Informática – <i>Campus</i> São Bento do Sul
Laboratório de Informática e CAD – <i>Campus</i> São Bento do Sul

Fonte: Área de Laboratórios (2013)

Para utilização desses laboratórios pelos estudantes, quando da operacionalização de cada disciplina, os professores devem fazer reserva por meio da intranet, abrindo um *e-ticket*.

Fora do ambiente de aula, os estudantes também têm acesso a computadores disponibilizados no 1.º andar da Biblioteca Central, no *Campus* Joinville. Além disso, todos os *campi* e unidades têm acesso à rede Wi-Fi.

## 5.6 Biblioteca – Sistema de Bibliotecas da Univille (Sibiville)

A Biblioteca funciona como órgão suplementar da Univille, tendo aos seus cuidados o processamento técnico, bem como os serviços de seleção e aquisição de material bibliográfico do Sistema de Bibliotecas da Univille (Sibiville). Este é constituído, além da Biblioteca Central, pelas seguintes bibliotecas setoriais:

- Biblioteca SBS – *Campus* São Bento do Sul;
- Biblioteca Infantil Monteiro Lobato – Colégio da Univille – Joinville;

- Biblioteca SFS – Unidade São Francisco do Sul;
- Biblioteca Unidade Centro – Joinville;
- Biblioteca do Centro de Estudos – Hospital Municipal São José;
- Biblioteca do Centro de Estudos Dr. Donald Diener – Hospital Materno Infantil Dr. Jeser Amarante Faria.

#### 5.6.1 Espaço físico

O espaço físico das bibliotecas setoriais conta com equipamentos informatizados para consulta e salas de estudo e ambientes para pesquisa. A Biblioteca Central, que dá suporte às bibliotecas setoriais, possui:

- 1 (uma) sala de reprografia;
- 1 (uma) sala polivalente;
- 1 (um) anfiteatro;
- 1 (um) salão para exposição;
- 2 (duas) salas de vídeo/DVD;
- 4 (quatro) cabines para estudo individual;
- 12 (doze) cabines para estudo em grupo;
- Ambientes para pesquisa/estudo;
- 12 computadores com acesso à internet para pesquisa e digitação de trabalhos;
- 1 (uma) sala Memorial da Univille;
- 1 (uma) sala Gestão Documental da Univille;
- 1 (um) Laboratório de Acessibilidade;
- 1 (uma) sala Projeto de Extensão – Abrindo as Portas da Nossa Universidade: A Inserção do Aluno do Ensino Médio no Universo Acadêmico;
- 1 (uma) sala Proler;
- 1 (uma) sala Prolij.

### 5.6.2 Pessoal técnico-administrativo

O pessoal técnico-administrativo do Sibiville é composto por profissionais que respondem pela gestão do acervo e pelo atendimento aos usuários. No quadro 13 a seguir são apresentados os números de profissionais por cargo.

**Quadro 13** – Pessoal técnico-administrativo do Sibiville

<b>Cargo</b>	<b>Quantidade</b>
Coordenador	1
Bibliotecário(a)	4
Assistente de serviços de biblioteca	6
Auxiliar de serviços de biblioteca I	10
Auxiliar de serviços de biblioteca II	3
Auxiliar de serviços da biblioteca infanto-juvenil	1

Fonte: Biblioteca Universitária Univille (2014)

### 5.6.3 Acervo

O acervo do Sibiville é composto por livros e periódicos nas quantidades apresentadas nos quadros 14 e 15 a seguir:

**Quadro 34** – Acervo de livros por área de conhecimento

<b>Áreas</b>	<b>Títulos</b>	<b>Exemplares</b>
000 – Generalidades	12.154	18.754
100 – Filosofia/Psicologia	3.804	6.090
200 – Religião	772	982
300 – Ciências Sociais	28.790	51.250
400 – Linguística/Língua	2.787	5.464
500 – Ciências Naturais/Matemática	4.981	10.219
600 – Tecnologia (Ciências Aplicadas)	15.216	29.478
700 – Artes	4.485	7.831
800 – Literatura	11.437	15.003
900 – Geografia e História	5.394	8.459

Fonte: Biblioteca Universitária Univille (2014)

**Quadro 45** – Periódicos por área de conhecimento

<b>Áreas</b>	<b>Títulos</b>	<b>Exemplares</b>
000 – Generalidades	135	11.278
100 – Filosofia/Psicologia	57	921
200 – Religião	11	822

300 – Ciências Sociais	1.040	41.040
400 – Linguística/Língua	47	1.138
500 – Ciências Naturais/Matemática	159	5.020
600 – Tecnologia (Ciências Aplicadas)	833	46.349
700 – Artes	132	3.407
800 – Literatura	35	834
900 – Geografia e História	89	2.517

Fonte: Biblioteca Universitária Univille (2014)

A atualização do acervo é feita conforme solicitação dos professores, para atender ao previsto nos projetos pedagógicos dos cursos e nos planos de ensino e aprendizagem das disciplinas.

#### 5.6.4 Serviços prestados/formas de acesso e utilização

Por meio dos serviços oferecidos, o Sibiville possibilita à comunidade acadêmica suprir suas necessidades informacionais. São eles:

##### Empréstimo domiciliar

Os usuários podem pegar emprestado o material circulante nos prazos para sua categoria, conforme Regulamento do Sibiville.

##### Empréstimo interbibliotecário

Trata-se de empréstimos entre as bibliotecas que compõem o Sibiville e as instituições conveniadas.

##### Consulta ao acervo, renovações, reservas, verificação de débitos e materiais pendentes

Podem ser realizadas tanto nos terminais de consulta das bibliotecas quanto via internet por meio do *site* [www.univille.br](http://www.univille.br).

### Programa de Comutação Bibliográfica (Comut)

Serviço que permite a obtenção de cópias de documentos técnico-científicos disponíveis nos acervos das principais bibliotecas brasileiras e em serviços de informações internacionais.

### Levantamento bibliográfico

Constitui um serviço de pesquisa por meio de palavras-chave. Os usuários informam os assuntos, e a bibliotecária de referência efetua uma busca em bases de dados nacionais e estrangeiras, catálogos de bibliotecas e outras fontes de informação. Os resultados são repassados aos usuários por meio de correio eletrônico.

### Treinamento de uso das bases de dados

Por meio de agendamento prévio, a biblioteca oferece capacitação para uso da base de dados Academic Search Complete (EBSCO), Portal Capes e outras fontes de informação pertinentes ao meio acadêmico. Explicam-se as formas de pesquisa e os diversos recursos oferecidos pelas bases.

### Indexação Compartilhada de Artigos de Periódicos (Icap)

Por meio desse serviço, é possível ter acesso aos artigos de periódicos nacionais editados pelas instituições que fazem parte da Rede Pergamum.

### BiblioAcafe

Trata-se de um catálogo coletivo das bibliotecas da rede Acafe, serviço exclusivo pelo qual o usuário tem acesso a informações bibliográficas das instituições que possibilitam o acesso aos seus acervos por meio de uma única ferramenta de busca.

### Elaboração de ficha catalográfica

Efetua esse serviço para publicações da Editora Univille e para dissertações dos mestrados da Universidade.

### Treinamento de estudantes ingressantes

Acontece a cada início de semestre, ministrado pela bibliotecária de referência, que explana sobre serviços das Bibliotecas do Sibiville, consulta ao Sistema Pergamum, localização de materiais, normas e condutas, direitos e deveres dos estudantes no âmbito das Bibliotecas.

#### 5.6.5 Acesso a bases de dados

A Univille mantém assinatura de bases de dados bibliográficos, permitindo que estudantes, professores e técnicos administrativos tenham acesso a publicações técnico-científicas. A seguir são caracterizadas as bases de dados disponíveis no Sistema de Bibliotecas Univille:

#### Academic Search Complete (EBSCO)

Desde 2005 a Univille disponibiliza a base de dados multidisciplinar EBSCO, em que estão disponíveis 10.583 títulos de periódicos estrangeiros, dos quais 6.320 possuem textos na íntegra.

### Medline Complete

Essa base de dados oferece mais de 2.400 títulos de periódicos com texto completo nas áreas de: Biomedicina, Ciências do Comportamento, Bioengenharia, Desenvolvimento de Políticas de Saúde, Ciências da Vida, entre outros.

### Portal Capes

O acesso a esse portal pela Univille permite a consulta a diversas publicações de diferentes áreas do conhecimento, tais como: ASTM International, Wiley Online Library, BioOne, Ecological Society of America (ESA), Scopus, Science Direct, Web of Science, Derwent Innovations Index (DII), Journal Citation Reports (JCR), HighWire Press, Institute of Physics (IOP), Mary Ann Liebert, Sage, Institution of Civil Engineers (ICE).

#### 5.6.6 Acervo específico do curso

Número de títulos para o curso: 2.277.

Total de exemplares: 4.312.

Periódicos: os periódicos referentes à área de Engenharia estão disponíveis em duas bases de dados assinadas pela Univille: Portal de Periódicos da Capes e EBSCO. A Biblioteca da Univille não dispõe de periódicos da área de Engenharia impressos.

### **5.7 Laboratórios didáticos especializados: quantidade, qualidade e serviços**

A política de gerenciamento e ampliação da infraestrutura de laboratórios consiste em ações planejadas e discutidas estrategicamente no âmbito das Pró-Reitorias, abrangendo o uso, a manutenção, a atualização e a aquisição de novos equipamentos, de forma a possibilitar o gerenciamento

racional dos recursos físicos e humanos dos laboratórios, visando, assim, manter a qualidade dos serviços e a sua sustentabilidade.

Em todos os casos as prioridades são definidas avaliando-se as solicitações das chefias de departamento, os projetos de curso, as recomendações das comissões avaliadoras e o Plano Diretor da Universidade.

Os laboratórios da Univille são divididos em duas categorias: os de uso específico e os de uso geral. Nos de uso geral são ministradas as disciplinas que demandam a utilização de laboratório, independentemente do curso. No caso dos laboratórios de uso específico, somente o curso que demanda a infraestrutura nele disponível o utiliza.

O acesso aos laboratórios é realizado por meio de reservas encaminhadas pelos departamentos de curso ou diretamente pelo professor. Uma vez feita a solicitação para uso, a prática é preparada por técnicos e estagiários das áreas específicas à natureza do laboratório. No caso dos laboratórios de uso específico os departamentos gerenciam sua utilização e contam com pessoal técnico treinado para atender à demanda de aulas práticas. Tal demanda de aulas é o que determina a aquisição, o emprego e o armazenamento dos insumos, que podem tanto ser comprados pela Área de Laboratórios quanto pelas chefias de departamento.

Independentemente do laboratório em que trabalhe, o pessoal técnico tem formação profissional qualificada e recebe treinamentos funcionais específicos em biossegurança e segurança química.

A segurança dos usuários dos laboratórios é um dos itens mais importantes nas rotinas de atividades de aula. Exige-se que os alunos usem os equipamentos de proteção individual (EPIs) e as paramentações especiais, quando for o caso. Todos os laboratórios possuem placas indicativas dos riscos associados às práticas neles desenvolvidas, bem como os EPIs recomendados para permanecer no local.

Seguem os laboratórios utilizados no curso de Engenharia Mecânica de Joinville:

## 1. LABORATÓRIO DE MECÂNICA/TERMODINÂMICA/FÍSICA I E II

Área: 50 m<sup>2</sup>

Localização: Bloco D

Descrição: Destinado ao estudo de fenômenos físicos.

Utilização: Esse laboratório é utilizado pelos cursos de Engenharia Ambiental, Farmácia, Matemática, Ciências Biológicas, Tecnologia em Processos Industriais, Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica.

Quantidade	Equipamento	Características
4	Amperímetro didático cc ac Esc 0	Marca: MMECL
1	Amperímetro trapezoidal	Marca: MMECL Ref.: 7833 A
1	Armário de aço de 2 portas c/ divisórias	
1	Arquivo de aço com 4 gavetas	
1	Balança analítica (veio do CDB)	Marca: Sartorius Modelo: A - 500
1	Balanço magnético	Marca: Maxwell Modelo: S/M
3	Condensador de placa paralela	Marca: Maxwell Modelo: S/M
1	Conjunto movimento (cinemática, dinâmica, estática, mecânica)	Marca: Azeheb
1	Conjunto Bosak para queda livre	Marca: MMECL
1	Conjunto de termologia	Marca: Azeheb
1	Conjunto lei de Ohm	Marca: Azeheb
1	Conjunto para lançamentos horizontais Moller	Marca: MMECL Ref.: 7741
1	Cuba de ondas	Marca: Azeheb
1	Dilatômetro linear	Marca: Azeheb
1	Dispositivo para lei de Hooke	Marca: MMECL Ref.:7764
1	Empuxômetro completo	Marca: Azeheb
1	Fonte de alimentação Jacoby 12V AC5	Marca: MMECL Ref.: 7724 A
1	Gerador de audiofrequência digital	Marca: Dawer Modelo: AG 1000
1	Impressora colorida	Marca: HP Modelo: Deskjet 692 C
1	Manta aquecedora	Marca: Fisatom Modelo: 22 E
1	Mesa de força completa	Marca: MMECL
1	Microcomputador	Modelo: Pentium II 366
2	Micrômetro 25-50 mm (0.01 mm)	Marca: Mitutoyo
2	Micrômetro 0-25 mm (0.01 mm)	Marca: Mitutoyo
6	Multímetros digitais	Marca: Cubintec Modelo: ICEL IK – 1000 A
6	Multímetros digitais	Marca: ICEL Modelo: IK 1500

1	Painel acrílico para associação de resistores	Marca: MMECL
1	Painel de associação de lâmpadas	Marca: Cidepe Modelo: EQ 082
1	Painel de associação de resistores	Marca: Cidepe Modelo: EQ 027
2	Paquímetros 150 mm	Marca: Mitutoyo
7	Paquímetros de plástico 150 mm	Marca: Ivonica
1	Pêndulo	Marca: MMECL Ref.: 7743
6	Potenciômetro 100 Ohm fio 5W	
2	Transformador desmontável	Marca: Azeheb
1	Unidade acústica Muswieck	Marca: MMECL
4	Voltímetro didático cc ac Esc 0	Marca: MMECL
1	Fonte de tensão entrada 220 VAC.; saída 0- 20 V C.C, com terminais de saída tipo <i>plug</i> banana	Marca: Azeheb Modelo: FDC 2003
1	Voltímetro trapezoidal didático 0-30V (cc/ac) 144 x 144mm	Marca: MMECL Ref.:7824 A

## 2. LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA E HIDROLOGIA

Área: 78,24 m<sup>2</sup>

Localização: Bloco D

Descrição: Utilizado para experiências de hidráulica, tais como: medidores de vazão, pressão, rugosidade de dutos ou canais, coeficientes de atrito, medidas de fluidos.

Utilização: Utilizado pelos cursos de Engenharia Ambiental, Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica.

Quantidade	Descrição	Características
1	Motobomba	Marca: Schneider Modelo: ME AL 1630
1	Motobomba	Marca: Schneider Modelo: BC-92SGA
1	Motobomba	Marca: Schneider Modelo: BC211
1	Motobomba	Marca: Schneider Modelo: ASP56SSC42
1	Motobomba	Marca: Schneider Modelo: BC96SC
1	Experiência "Experimento de Reynolds"	
1	Experiência "Experiência de curva característica de uma bomba centrífuga" com motobomba marca Weg, modelo: 56J0195	
1	Experiência "Determinação do	

	comprimento equivalente de acessórios hidráulicos” com motobomba marca Weg modelo: 56J0195	
1	Estudo de atrito em tubulações	Marca: Gunt Modelo: 150.01
1	Acessório para circulação por comportas	Marca: Gunt Modelo: HM 150.03
1	Estudo do princípio de Bernoulli	Marca: Gunt Modelo: HM150.07
1	Aparelho de descarga por orifício	Marca: Gunt Modelo: HM 150.12

### 3. LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE E ÓTICA

Metragem: 34 m<sup>2</sup>

Localização: Bloco D

Descrição: Utilizado para aprendizagem de noções básicas de elétrica, circuitos elétricos, associação de resistores, capacitores, indutores e medidas elétricas, de bancos ópticos, rede de difração, polaroides com canhão *laser*.

Utilização: Utilizado pelo curso de Engenharia Ambiental, Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica e Engenharia Química.

Quantidade	Equipamento	Características
1	Conjunto <i>laser</i> didático Valadares	Marca: MMECL Ref.: 9003 N.º Patr.: 2527
1	Fonte DC	Marca: Azeheb Modelo: 12 V N.º Patr.: 2521
1	Fone de alimentação Jacoby	Marca: MMECL Ref.: 7724-A N.º Patr.: 2544
1	Fonte de alimentação	Marca: Dawer Modelo: PS3005D N.º Patr.: 2536
1	Fonte de alimentação	Marca: Dawer Modelo: PS3005D N.º Patr.: 2537
1	Fonte de alimentação	Marca: Dawer Modelo: PS3005D N.º Patr.: 2538
1	Fonte de alimentação	Marca: Dawer Modelo: PS3005D N.º Patr.: 2539
1	Fonte de alimentação	Marca: Dawer Modelo: PS3005D N.º Patr.: 2540

1	Fonte de alimentação	Marca: Dawer Modelo: PS3005D N.º Patr.: 2541
1	Fonte de alimentação Rizzi	Marca: MMECL Ref.: 6028 N.º Patr.: 2519
1	Fonte de alimentação Rizzi	Marca: MMECL Ref.: 6028 N.º Patr.: 2520
1	Fonte de alimentação Rizzi	Marca: MMECL Ref.: 6028 N.º Patr.: 2509
1	Fonte de alimentação Rizzi	Marca: MMECL Ref.: 6028 N.º Patr.: 2508
1	Fonte de alimentação Rizzi	Marca: MMECL Ref.: 6028 N.º Patr.: 2522
1	Gerador de função digital	Marca: Dawer Modelo: FG200 D N.º Patr.: 2515
1	Gerador eletrostático de correia	Marca: Azeheb N.º Patr.: 2542
1	Módulo básico de eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo	Marca: Maxwell Ref.: 8304 N.º Patr.: 2583

#### 4. LABORATÓRIO DE SOLDAGEM

Metragem: 27,45 m<sup>2</sup>

Localização: Camegi

Descrição: Utilizado para aulas práticas de processos de soldagem e no desenvolvimento de diversos projetos de pesquisa e extensão dos cursos.

Utilização: Utilizado pelos cursos de Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica.

Quantidade	Equipamento	Características
1	Moto esmeril de coluna	Marca: Jawa Modelo: NED SQ
3	Moto esmeril de bancada	Marca: Somar Modelo: ½ CV
1	Máquina de solda elétrica	Marca: ESAB Modelo: Super Bantam
1	Máquina de solda TIG	Marca: Fronius Modelo: Trans pocket 1500
3	Máquina de solda MIG	Marca: ESAB Modelo: Smashweld 252

4	Máscara de solda automática	Marca: ESAB Modelo: Phantom / SM Brasil / ESAB
2	Fontes solda mig 250 A/MB 250 LK 220/380V trif. s/ temporizador acompanhado de tocha mig 210 A marca Oximig	Marca: Balmer
1	Aplicador manual de amostras e capilar dispensador	
1	Conjunto de corte plasma PM 30 10 mm c/ maleta, voltagem 115/230 V	
3	Ventilador de conforto industrial 800	
1	Moto esmeril col. 1,5 CV trifásico	Marca: Jowa
1	Armário de aço 2 portas Pandin	

## 5. LABORATÓRIO DE FABRICAÇÃO MECÂNICA

Metragem: 140,26 m<sup>2</sup>

Localização: Camegi

Descrição: Utilizado para aulas práticas dos processos de usinagem, como torneamento, fresamento, furação, retificação e eletroerosão e no desenvolvimento e fabricação de peças para os diversos projetos de pesquisa e extensão.

Utilização: Utilizado pelos cursos de Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica.

Quantidade	Equipamentos	Características
1	Furadeira de coluna	Marca: Motomil Modelo: FC-250
1	Prensa hidráulica 300 T	Marca: Bovenau Modelo: 30T
1	Serra fita universal para metal	Marca: Acerbi Modelo: SFNE
1	Guilhotina manual	Marca: Motomil Modelo: n.º 5
1	Dobrador de tubos	Marca: Marinaro Modelo: CTM 1.1/4"
1	Serra alternativa	Marca: Chinelatto Modelo: SM-4
1	Moto esmeril de coluna	Marca: Jawa Modelo: NED SQ
1	Guincho 2 T	Marca: Bovenau Modelo: 2.000 kg
2	Fonte solda mig 250 A/MB 250 LK 220/380V trif. s/ temporizador	Marca: Balmer

	acompanhado de tocha mig 210 A marca Oximig	
5	Fresadora ferramenteira	Marca: Sunlike Modelo: 3 VM 1250 X 250
5	Torno mecânico universal	Marca: Timemaster Modelo: CDL 360
1	Furadeira de bancada	Marca: Motomil Modelo: FB-160
1	Retífica plana	Marca: Mill Master Modelo: SG 2050 AHR

## 6. LABORATÓRIO DE METROLOGIA

Metragem: 64 m<sup>2</sup>

Localização: Bloco I

Descrição: Utilizado para as aulas práticas de Processo de Fabricação, por meio do emprego de instrumentos de medição, como paquímetros, micrômetros, réguas, esquadros etc.

Utilização: Utilizado pelos cursos de Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica.

<b>Quantidade</b>	<b>Equipamento</b>	<b>Características</b>
37	Paquímetro universal quadrimensional	Marca: Pantec Modelo: 11205/150-5
2	Paquímetro universal quadrimensional	Marca: Pantec Modelo: 11205/200-5
1	Paquímetro universal quadrimensional	Marca: Mitutoyo Modelo: 11205/300-5
1	Paquímetro digital	Marca: Mitutoyo Modelo: 300 mm
15	Esquadro de aço plano	Marca: Pantec Modelo: 14790/0100-0
7	Transferidor de grau simples	Marca: Blauth Modelo: 4gp 0-180
1	Traçador de altura com escala Vernier	Marca: Mitutoyo Modelo: 514-103
4	Calibre de rosca em jogo	Marca: West-Germany Modelo: MB.52I.55/66 gr
8	Micrômetro externo	Marca: Blauth Modelo: 0-25x0.01

## 7. LABORATÓRIO DE AJUSTAGEM

Metragem: 31,86 m<sup>2</sup>

Localização: Camegi

Descrição: Utilizado nas aulas de Processo de Fabricação, para prática de ajustagem mecânica.

Utilização: Utilizado pelos cursos de Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica.

<b>Quantidade</b>	<b>Equipamento</b>	<b>Características</b>
1	Furadeira de bancada	Marca Motomil, modelo FB-160
1	Mesa de traçagem de altura	Mesa de granito
2	Bancada de apoio	Mesa de madeira

## 8. LABORATÓRIO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Metragem: 15 m<sup>2</sup>

Localização: Camegi

Descrição: Utilizado para o desenvolvimento do projeto de eficiência energética.

Utilização: Utilizado pelos cursos de Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica.

## 9. LABORATÓRIO DE ENERGIA

Metragem: 62,96 m<sup>2</sup>

Localização: Bloco I

Descrição: Utilizado para o desenvolvimento de aulas sobre energias alternativas, como a energia solar, sobre a qual está sendo finalizada a montagem de um sistema com placas fotovoltaicas.

Utilização: Utilizado pelos cursos de Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica.

Quantidade	Equipamento
3	Painel fotovoltaico

## 10. LABORATÓRIO DE SIMULAÇÃO I

Metragem: 63,4 m<sup>2</sup>

Localização: Camegi

Descrição: Utilizado para prática de desenho auxiliado por computador e de aplicativos computacionais de simulação relacionados à área de Engenharia. Nesse espaço há 49 microcomputadores Intel Core 2 Quad 2.4Ghz 3 GB de RAM, com os programas SolidWorks 2012, Edgecam 2009 R2, Microsoft Office 2010 Standard e Microsoft Project 2010 Professional.

Utilização: Utilizado pelos cursos de Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica.

## 11. LABORATÓRIO DE SIMULAÇÃO II

Metragem: 160 m<sup>2</sup>

Localização: Bloco I

Descrição: Utilizado para prática de desenho auxiliado por computador e de aplicativos computacionais de simulação relacionados à área de Engenharia. Nesse espaço temos 49 microcomputadores Intel Core I5 e 4 GB de memória RAM, com os *softwares* instalados da Microsoft Office 2010, AutoCad 2013, Matlab 2011, Microsoft Project 2010, Microsoft Visio 2010 e Solidworks 2012.

Utilização: Utilizado pelos cursos de Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica.

## 12. LABORATÓRIO DE ELETROTÉCNICA

Metragem: 62,96 m<sup>2</sup>

Localização: Bloco I

Descrição: Utilizado para ensaios eletrotécnicos, instalação de dispositivos e equipamentos elétricos, tais como: chaves, interruptores, equipamentos de proteção, equipamentos de medição e motores elétricos.

Utilização: Utilizado pelos cursos de Engenharia Ambiental, Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica.

<b>Quantidade</b>	<b>Equipamento</b>	<b>Características</b>
1	Bancada didática de eletrotécnica industrial	Marca: Weg N.º série: 34318 N.º Patr. 2529
1	Osciloscópio	Marca: Mimipa Modelo: Mo 1225 N.º Patr. Furj: 44124
1	Osciloscópio	Marca: Mimipa Modelo: Mo 1225 N.º Patr. Furj: 44125
1	Fonte regulável	Marca: Icel Modelo: PS 4000 0 – 30 V / 0 – 3A N.º série: P400 2081
1	Fonte regulável	Marca: Icel Modelo: PS 4000 0 – 30 V / 0 – 3A N.º série: P400 2079
1	Fonte regulável	Marca: Icel Modelo: PS 4000 0 – 30 V / 0 – 3A N.º série: P400 2060
1	Fonte regulável	Marca: Icel Modelo: PS 4000 0 – 30 V / 0 – 3A N.º série: P400 2062
1	Fonte regulável	Marca: Icel Modelo: PS 4000 0 – 30 V / 0 – 3A N.º série: P400 2059
1	Fonte regulável	Marca: Icel Modelo: PS 4000 0 – 30 V / 0 – 3A N.º série: P400 2080
1	Fonte regulável	Marca: Icel Modelo: PS 4000 0 – 30 V / 0 – 3A N.º série: P400 2061
1	Bancada de automação industrial	Marca: Weg
1	Bancada de automação pneumática	Marca: Festo
1	Bancada didática de eletrotécnica industrial	Marca: Weg Série: 34318 N.º Patr. 2529

## 13. LABORATÓRIO DE MATERIAIS

Metragem: 64 m<sup>2</sup>

Localização: Camegi

Descrição: Utilizado nas aulas com o objetivo de agregar de maneira mais consistente os conhecimentos sobre estrutura, propriedades, processamento dos diferentes materiais, por meio de aulas práticas.

Utilização: Utilizado pelos cursos de Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica e Engenharia Química.

<b>Quantidade</b>	<b>Equipamento</b>	<b>Características</b>
1	Microcomputador	
1	Forno para alta temperatura	Marca: Herbert Arnold Type: 58/8VI
1	Prensa para ensaios de materiais (com acessórios)	Marca: Emic Modelo: DL 10.000 BF NO: 5966 NS: 069
1	Durômetro de bancada analógico com acionamento por alavanca	Marca: Pantec Modelo: RASN RS N.º série: 1630 07 N.º Patr. Furj: 38958
1	Lixadeira motorizada politriz	Marca: Metalog Modelo: Polipan 2 Pantec
1	Lixadeira motorizada dupla	Marca: Metalog Modelo: Polipan 2 D Pantec
2	Lixadeira manual de bancada 4 pistas	Marca: Pantec
1	Microscópio metalúrgico acompanhado de câmara digital USB 1 par de oculares e 1 objetiva 5X	Modelo: MMI 2000
1	Equipamento de impacto	
1	Forno Mufla	Marca: Jung Modelo: LF 00912
1	Máquina universal de ensaios	EMIC 10t

#### 14. LABORATÓRIO DE REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO

Metragem: 62,96 m<sup>2</sup>

Localização: Bloco I

Descrição: Utilizado nas aulas práticas de Refrigeração e Ar Condicionado para analisar instalações de equipamentos e sistemas de refrigeração industriais, residenciais e automotivos de acordo com normas técnicas e de segurança.

Utilização: Utilizado pelos cursos de Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica.

Quantidade	Equipamento	Características
2	Aparelho de ar condicionado	Marca: Consul Modelo: Multiar 10000
1	Aparelho de ar condicionado <i>split</i>	Marca: Consul Modelo: Bem estar
1	Balança semianalítica capacidade 4.100 g	Marca: Ohaus Modelo: Adventurer
1	Refrigerador <i>frost free</i>	Marca: Consul Modelo: 263 L
1	<i>Freezer</i> horizontal	Marca: Consul Modelo: 305 L
1	Moto esmeril	Marca: Somar Modelo: Qualiforte 6"
1	Bomba de vácuo	Marca: Continental Modelo: B-72
1	Parafusadeira elétrica	Marca: Bosch
1	Furadeira elétrica	Marca: Bosch
1	Equipamento para corte de tubos de refrigeração	Marca: Value Modelo: VET-19-F
4	Termômetro digital	Marca: Penta III
1	Sistema de recuperação de líquido refrigerante	Marca: CPS Modelo: Cyclone 1 Hp

#### 15. LABORATÓRIO DE VEÍCULOS AUTOMOTIVOS

Metragem: 64,51 m<sup>2</sup>

Localização: Bloco I

Descrição: Utilizados nas aulas práticas de Engenharia de Veículos Automotivos com análise dos sistemas automotivos e motores de combustão interna.

Utilização: Utilizado pelos cursos de Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica.

<b>Quantidade</b>	<b>Equipamento</b>	<b>Características</b>
1	Elevacar – elevador automotivo	Marca: Engecass
1	Macaco hidráulico – tipo jacaré – 2 toneladas	Marca: Ribeiro
1	Prensa manual	

## 16. LABORATÓRIO DE CALDEIRAS

Localização: Bloco I

Descrição: Utilizado nas aulas práticas de Caldeiras e Vasos de Pressão com o objetivo de analisar os conceitos da geração de vapor, projeto, manutenção e inspeção de caldeiras.

Utilização: Utilizado pelos cursos de Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica.

<b>Quantidade</b>	<b>Equipamento</b>	<b>Características</b>
1	Caldeira geradora de vapor, capacidade térmica de 51.200 Kcal/h	Marca: Arauterm Modelo: CVS – JR 80

## 17. LABORATÓRIO DE USINAGEM AVANÇADA

Metragem: 64,51 m<sup>2</sup>

Localização: Bloco I

Descrição: Utilizado nas aulas práticas de Processo de Fabricação Mecânica 1 e Processos Produtivos com desenvolvimento de programação CNC de comando Siemens 828D e usinagem de precisão.

Utilização: Utilizado pelos cursos de Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica.

<b>Quantidade</b>	<b>Equipamento</b>	<b>Características</b>
1	Centro de Usinagem CNC	Marca: Romi Modelo: D-600

## 18. LABORATÓRIO DE SISTEMAS PRODUTIVOS

Metragem: 64,51 m<sup>2</sup>

Localização: Bloco I

Descrição: Utilizado nas aulas práticas de Robótica e Sistemas Produtivos de Manufatura, com análise e desenvolvimento de projetos enxutos para manufatura, produtos modulares e projetos para montagem.

Utilização: Utilizado pelos cursos de Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica.

<b>Quantidade</b>	<b>Equipamento</b>	<b>Características</b>
2	Bancada metálica para simulação de sistemas produtivos	Marca: FARMAK

## 19. LABORATÓRIO DE ROBÓTICA E AUTOMAÇÃO

Metragem: 63,93 m<sup>2</sup>

Localização: Bloco I

Descrição: Utilizado nas aulas práticas de Robótica e Automação Industrial, na elaboração de circuitos pneumáticos e eletropneumáticos, sistemas digitais e controladores lógicos programáveis (CLP): arquitetura e programação.

Utilização: Utilizado pelos cursos de Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica.

Quantidade	Equipamento	Características
4	Kit robótica acadêmica	Kit Lego
1	Bancada de automação	Bancada WEG
1	Bancada de automação e pneumática	Bancada Festo

## 5.8 Comitê de Ética em Pesquisa

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/Univille) foi instituído em agosto de 2000 pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade para avaliar os projetos de pesquisa que envolvem, em sua metodologia, seres humanos. Em agosto de 2006, a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação constituiu a comissão para analisar pesquisas no uso de animais. Desde então, o CEP possui dois colegiados: o Comitê de Ética em Pesquisa no Uso de Animais (Ceua) e o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (Coep).

O Ceua tem por finalidade cumprir e fazer cumprir, no âmbito da Univille e nos limites de suas atribuições, o disposto na legislação aplicável à utilização de animais para o ensino e a pesquisa, caracterizando-se a sua atuação como educativa, consultiva, de assessoria e fiscalização nas questões relativas à matéria. O Ceua é o componente essencial para aprovação, controle e vigilância das atividades de criação, ensino e pesquisa científica com animais, bem como para garantir o cumprimento das normas de controle da experimentação animal editadas pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (Concea), as resoluções dos Conselhos Superiores da Univille e quaisquer outras regulamentações que venham a ser legalmente aprovadas.

Já o Coep tem a finalidade básica de defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade, contribuindo para o desenvolvimento da pesquisa nos padrões éticos consensualmente aceitos e legalmente preconizados. O Coep é um colegiado inter e transdisciplinar, com múnus público, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, com o dever de cumprir e fazer cumprir os aspectos éticos das normas de pesquisa envolvendo

seres humanos, de acordo com o disposto na legislação vigente, nas leis complementares e quaisquer outras regulamentações que venham a ser legalmente aprovadas.

## REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, Léa G. C. **Metodologia do ensino superior**: da prática docente a uma possível teoria pedagógica. Curitiba: IBPEX, 1998.

ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DE SÃO BENTO DO SUL (ACISBS); UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE (UNIVILLE). **Perfil socioeconômico – São Bento do Sul – 2012**. São Bento do Sul, 2012.

BAKHTIN, Mikhail. **Marxismo e filosofia da linguagem**. São Paulo: Hucitec, 1992.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CP n.º 003 de 10 março de 2004**. Brasília, 2004. Disponível em: <[portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/003.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/003.pdf)>.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Resolução n.º 1 de 30 de maio de 2012**: estabelece diretrizes nacionais para a educação em direitos humanos. Brasília, 2012. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&id=17810&Itemid=866](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=17810&Itemid=866)>.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei n.º 9.795 de 27 de abril de 1999**: dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm)>.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS – DIEESE. **Subsídios para as políticas públicas de emprego, trabalho e renda – Joinville / SC**. São Paulo, jan. 2012.

FALCÃO, Jorge Tarcísio da Rocha. Os saberes oriundos da escola e aqueles oriundos da cultura extraescolar: hierarquia ou complementaridade? **Saber e Educar**, Porto, n. 13, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 9. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE – IPPUJ. **Joinville – cidade em dados 2009**. Joinville: Prefeitura de Joinville, 2009. 164 p.

HOPER EDUCAÇÃO. **Metodologias ativas:** o que é aprendizagem baseada em projeto. Disponível em: <[http://www.hoper.com.br/#!/METODOLOGIAS-ATIVAS-O-QUE-%C3%89-APRENDIZAGEM-BASEADA-EM-PROJETO/cupd/558814630cf27\\_a6b74588308](http://www.hoper.com.br/#!/METODOLOGIAS-ATIVAS-O-QUE-%C3%89-APRENDIZAGEM-BASEADA-EM-PROJETO/cupd/558814630cf27_a6b74588308)>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades.** Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>>.

JAPIASSU, Hilton. **A psicologia dos psicólogos.** 2. ed. Rio de Janeiro: Imago, 1983.

LONGO, Wladimir. Engenharia em risco. **Revista Ensino Superior**, Núcleo de Estudos Estratégicos da UFF, 2009.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita:** repensar a reforma, reformar o pensamento. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Introdução a uma ciência pós-moderna.** 4. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1989.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. **Resolução n.º 07/09:** define missão, princípios, objetivos, serviços oferecidos, público-alvo e composição do Centro de Inovação Pedagógica da Universidade da Região de Joinville. Joinville, 23 abr. 2009. Disponível em: <[http://novo.univille.edu.br/site/assessoria\\_conselhos/ensinopesquisaeeextensao/resolucoes/68226](http://novo.univille.edu.br/site/assessoria_conselhos/ensinopesquisaeeextensao/resolucoes/68226)>.

\_\_\_\_\_. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. **Resolução n.º 07/11:** define missão, princípios, objetivos, serviços oferecidos, público-alvo e composição do Programa de Acompanhamento Psicopedagógico da Univille. Joinville, 27 out. 2011. Disponível em: <[http://novo.univille.edu.br/site/assessoria\\_conselhos/ensinopesquisaeeextensao/resolucoes/68226](http://novo.univille.edu.br/site/assessoria_conselhos/ensinopesquisaeeextensao/resolucoes/68226)>.

\_\_\_\_\_. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. **Resolução n.º 10/10:** define os objetivos e atribuições da Assessoria Internacional da Univille. Joinville, 21 out. 2010. Disponível em: <[http://novo.univille.edu.br/site/assessoria\\_conselhos/ensinopesquisaeeextensao/resolucoes/68226](http://novo.univille.edu.br/site/assessoria_conselhos/ensinopesquisaeeextensao/resolucoes/68226)>.

## Anexo I

### REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DAS ENGENHARIAS DA ÁREA TECNOLÓGICA DA UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE

(para estudantes matriculados na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso a partir de 2016)

Estabelece o Regulamento do Trabalho de Conclusão dos cursos de Engenharias da Univille, para os *campi* Joinville e São Bento do Sul.

**Art. 1.º** O presente regulamento disciplina as atividades do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dos cursos de Engenharia da Univille, sendo eles: Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica, Engenharia Química, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia Civil e Engenharia Elétrica.

#### DA NATUREZA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**Art. 2.º** O TCC compreende uma pesquisa científica correlacionada à área do curso do estudante e consiste em um requisito parcial para obtenção de grau.

**Art. 3.º** A realização do TCC compreende as seguintes etapas:

- I. opção por um campo de conhecimento e levantamento de seu referencial teórico;
- II. elaboração de um projeto de TCC a ser desenvolvido no campo de conhecimento escolhido;
- III. execução do projeto de TCC;
- IV. elaboração do documento final do TCC;

- V. avaliação do TCC perante uma banca examinadora.

## **DA COORDENAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Art. 4.º** A coordenação do TCC será de responsabilidade do chefe de departamento/coordenador dos cursos citados no artigo 1.º.

**Art. 5.º** Compete à chefe de departamento/coordenação de cada curso:

- I. instituir a comissão orientadora do TCC para o período letivo vigente, quando for o caso;
- II. presidir as reuniões da comissão orientadora do TCC, quando for o caso;
- III. supervisionar o cumprimento da legislação em vigor;
- IV. encaminhar ao colegiado do seu respectivo curso, para aprovação, as modificações do regulamento do TCC;
- V. encaminhar à Proen, para análise e submissão ao Cepe, o regulamento do TCC aprovado pelos colegiados dos cursos, bem como alterações no respectivo regulamento;
- VI. encaminhar a solicitação de pagamento das horas/aula despendidas pelos respectivos professores com a orientação específica;
- VII. aprovar o cronograma de desenvolvimento do TCC e publicá-lo em forma de edital (anexo 1) até 30 dias após o início do período letivo;
- VIII. aprovar o cronograma e a composição das bancas examinadoras elaborada pelo professor orientador de classe e publicá-lo em forma de edital (anexo 2) em até 48 horas antes da realização da banca examinadora;
- IX. encaminhar a solicitação de pagamento aos respectivos professores das horas/aula despendidas na participação em bancas examinadoras;
- X. receber, aprovar e assinar a avaliação do TCC e o diário de classe devidamente preenchidos e encaminhados pelo professor orientador de classe;
- XI. encaminhar a avaliação do TCC e o diário de classe devidamente preenchido para arquivamento.

## **DAS COMPETÊNCIAS DA COMISSÃO ORIENTADORA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Art. 6.º** A comissão orientadora do TCC será composta pelo coordenador das Engenharias da Área Tecnológica, chefe de departamento/coordenador do curso e professor orientador de classe do período letivo.

**Parágrafo único.** A comissão orientadora do TCC será formada a partir da demanda por parte da banca examinadora e trabalhará com a finalidade de avaliar e decidir os casos omissos não contemplados neste regulamento.

## **DAS COMPETÊNCIAS DO PROFESSOR ORIENTADOR DE CLASSE**

**Art. 7.º** Compete ao professor orientador de classe:

- I. elaborar o cronograma de desenvolvimento do TCC;
- II. encaminhar ao chefe de departamento/coordenador do curso cronograma de desenvolvimento do TCC até o 20.º dia após o início do período letivo;
- III. divulgar para os alunos o cronograma de desenvolvimento do TCC;
- IV. cumprir com as horas teóricas, conforme especificidade do PPC de cada curso, e realizar as reuniões de orientação de classe com os estudantes conforme o cronograma de desenvolvimento do TCC;
- V. receber dos estudantes o aceite de orientação específica (anexo 3);
- VI. controlar e acompanhar a realização das orientações específicas, por meio da Ficha de Acompanhamento (anexo 4);
- VII. enviar os documentos de aceite de orientação específica ao departamento durante o período letivo;
- VIII. orientar os estudantes na elaboração do projeto do TCC, conforme o modelo estabelecido pelo PPC de cada curso e as diretrizes da metodologia científica;
- ix. avaliar o desempenho na elaboração e execução do TCC conforme as etapas apresentadas no artigo 3.º juntamente com o

professor orientador específico e registrar a nota obtida pelos estudantes no sistema da Univille, conforme o cronograma de desenvolvimento do TCC;

- X. organizar as bancas examinadoras do TCC para os estudantes que atenderam aos requisitos exigidos;
- XI. encaminhar à chefia do departamento/coordenador de curso a proposta de cronograma e composição das bancas examinadoras do TCC dos estudantes (conforme anexo 2), considerando que as bancas sigilosas sejam evidenciadas no edital;
- XII. acompanhar e coordenar a realização das bancas examinadoras de TCC;
- XIII. na ausência do orientador específico, cabe ao orientador de classe autorizar a entrega da versão final do TCC pelos estudantes com base no atendimento às recomendações feitas pela banca examinadora ao aluno;
- XIV. proceder o fechamento do Termo de Aprovação constante no TCC, providenciando o lançamento da nota e as assinaturas dos membros das bancas examinadoras;
- XV. encaminhar à chefia do departamento/coordenação de curso as fichas de avaliação final do TCC e o diário de classe devidamente preenchidos.

**Art. 8º.** No cronograma de desenvolvimento do TCC deverá constar:

- I. data de entrega do projeto do TCC;
- II. data de entrega da versão preliminar do TCC;
- III. data de entrega dos exemplares para os componentes da banca examinadora;
- IV. período de realização das bancas examinadoras;
- V. data de entrega da versão final do TCC;
- VI. data de divulgação da avaliação final do TCC.

## **DAS COMPETÊNCIAS DO PROFESSOR ORIENTADOR ESPECÍFICO**

**Art. 9.º** O professor orientador específico deverá ser professor da Univille e ter afinidade com o tema do projeto do TCC do estudante.

**Art. 10.** O número de orientandos para cada orientador específico será de, no máximo, 8 (oito).

**Parágrafo único.** Casos excepcionais serão analisados pela comissão orientadora.

**Art. 11.** Compete ao professor orientador específico:

- I. assinar o documento de aceite de orientação específica;
- II. realizar, no mínimo, oito reuniões de orientação com cada um de seus orientandos e registrá-las na Ficha de Acompanhamento;
- III. entregar, no fim do período letivo, para o orientador de classe a Ficha de Acompanhamento (anexo 4) com os registros das atividades realizadas com seus orientandos;
- IV. orientar os estudantes na elaboração do projeto do TCC conforme o padrão estabelecido pelo PPC de cada curso;
- V. orientar os estudantes no desenvolvimento do conteúdo técnico do TCC;
- VI. responsabilizar-se integralmente pela submissão do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa, quando necessário;
- VII. avaliar, em conjunto com o professor orientador de classe, e emitir parecer por escrito de cada um de seus orientandos, recomendando ou não a submissão à banca examinadora;
- XVI. cabe ao orientador de específico ou professor designado pela banca examinadora autorizar a entrega da versão final do TCC pelos estudantes com base no atendimento às recomendações feitas pela banca examinadora ao aluno.

**Art. 12.** O número anual de orientações remuneradas seguirá a resolução estabelecida pela Univille.

**Art. 13.** Fica reservado ao professor orientador específico o direito de desligar-se da orientação nos casos em que o estudante não cumprir as orientações estabelecidas até o término do segundo bimestre, conforme calendário acadêmico.

## **DAS COMPETÊNCIAS DO ESTUDANTE**

**Art. 14.** Compete ao estudante:

- I - tomar conhecimento da Resolução da Univille que trata dos TCCs, do Regulamento do TCC das Engenharias da Área

Tecnológica e das especificidades de cada curso, conforme os seus PPCs;

- II - cumprir os prazos estipulados no cronograma de desenvolvimento do TCC;
- III - convidar um docente da Univille para atuar como professor orientador específico de seu TCC;
- IV - comparecer às reuniões de orientação com o professor orientador de classe;
- V - comparecer às reuniões de orientação específica com o professor orientador específico e assinar a Ficha de Acompanhamento;
- VI - elaborar projeto do TCC conforme o padrão estabelecido pelo PPC do curso e orientações do professor orientador de classe e específico;
- VII - submeter o projeto do TCC à aprovação do professor orientador de classe e específico;
- VIII - elaborar o TCC utilizando as normas do Guia para Apresentação de Trabalhos Acadêmicos da Univille, as orientações do professor orientador de classe e específico;
- IX - arcar com os custos relacionados ao desenvolvimento do TCC;
- X - entregar a versão preliminar do TCC à secretaria do departamento para avaliação quanto a sua recomendação para submissão à banca examinadora;
- XI - entregar a versão final assinada pelo professor orientador específico do TCC à secretaria do departamento dentro do prazo estipulado no cronograma de desenvolvimento do TCC;
- XII - submeter-se à banca examinadora do TCC se recomendado pelo professor orientador de classe e específico;
- XIII - providenciar as modificações do TCC solicitadas pela banca examinadora;
- XIV - entregar uma nova versão do TCC com as modificações solicitadas pela banca examinadora ao professor orientador específico ou professor designado pela banca, dentro do prazo estabelecido pelo professor de orientador classe;
- XV - após a aprovação da nova versão pelo professor orientador específico ou professor designado pela banca, gerar e entregar (CD) em arquivo eletrônico em formato PDF que inclua o Termo de Aprovação preenchido e assinado pelo professor orientador de classe, pelo orientador específico e pelos componentes da banca examinadora.

**Parágrafo único.** O descumprimento de qualquer dos incisos supralistados resultará na reprovação do estudante na disciplina.

## DAS COMPETÊNCIAS DA BANCA EXAMINADORA

**Art. 15.** A banca examinadora será composta e remunerada conforme diretrizes estabelecidas pelas Resoluções da Univille que tratam do TCC.

## DA AVALIAÇÃO

**Art. 16.** A avaliação das atividades desenvolvidas pelos estudantes no TCC será feita pelo professor orientador de classe, de forma sistemática e contínua, pelos orientadores específicos e também pela da banca examinadora.

**Art. 17.** O TCC deverá ser avaliado nos seguintes itens:

- I. desempenho na elaboração e execução do TCC, conforme anexo 5;
- II. banca examinadora.

**Art. 18.** São condições para aprovação no TCC:

- I. cumprimento do cronograma de desenvolvimento do TCC;
- II. obtenção de, no mínimo, média sete (7,0), numa escala de zero (0,0) a dez (10,0), das notas de cada um dos incisos do artigo 17.

**Art. 19.** O desempenho na elaboração e execução do TCC será avaliado pelo professor orientador de classe e pelo professor orientador específico.

**Parágrafo único.** O estudante não aprovado no item desempenho na elaboração e execução do TCC estará impedido de apresentar o trabalho perante a banca examinadora, devendo repetir integralmente o componente curricular TCC no período letivo subsequente.

**Art. 20.** A avaliação do TCC pela banca examinadora terá como critério:

- I - trabalho escrito;
- II - apresentação oral e arguição.

**Art. 21.** Quanto à nota final do TCC:

- I. Caso o estudante tenha sido REPROVADO na avaliação do desempenho na elaboração e execução do TCC e, por conseguinte, não for aprovado para a apresentação perante a banca examinadora, a nota final do TCC será a nota obtida na avaliação desse item;
- II. Caso o estudante tenha sido REPROVADO pela banca examinadora, a nota final do TCC será a nota obtida na avaliação do TCC pela banca examinadora;
- III. Caso o estudante tenha sido APROVADO na avaliação do desempenho na elaboração e execução do TCC e na avaliação pela banca examinadora, a nota final do TCC será a média aritmética entre a avaliação do desempenho na elaboração e execução do TCC e avaliação do TCC pela banca examinadora.

**Art. 22.** A banca examinadora deverá registrar as notas atribuídas ao TCC, nos termos indicados no artigo 20, conforme modelo de mapa avaliativo que será estabelecido pela comissão orientadora do TCC de cada curso.

**Art. 23.** Não caberão recursos nem exame final no TCC.

**Art. 24.** O TCC será regido pelo presente regulamento, bem como pelas resoluções vigentes na Univille e pelos dispositivos legais relativos ao tema.

**Art. 25.** Este Regulamento entra em vigor na data de sua aprovação perante o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

Joinville, 3 de março de 2016.

**Anexo 1****EDITAL DE PUBLICAÇÃO DO CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO  
DO TCC**

Curso de \_\_\_\_\_

Ano letivo \_\_\_\_\_

<b>Etapas</b>	<b>Data de entrega</b>

---

Chefe/coordenador do curso de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**Anexo 2****EDITAL DE PUBLICAÇÃO DO CRONOGRAMA E COMPOSIÇÃO DAS  
BANCAS EXAMINADORAS**

Curso de \_\_\_\_\_

Ano letivo \_\_\_\_\_

Estudante	Título do TCC	Orientador	Membros da Banca	Data/Horário	Local

\_\_\_\_\_  
Chefe/coordenador do curso de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**Anexo 3****DECLARAÇÃO DE ORIENTAÇÃO ESPECÍFICA PARA O  
DESENVOLVIMENTO DO TCC**

Curso de \_\_\_\_\_

Ano letivo \_\_\_\_\_

Aceito orientar o estudante \_\_\_\_\_ como orientador específico no desenvolvimento de seu Trabalho de Conclusão de Curso.

Nome do professor:

\_\_\_\_\_

Assinatura do professor:

\_\_\_\_\_

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

Como orientando do professor(a) \_\_\_\_\_ reconheço seu comprometimento com o meu TCC e tenho ciência que devo buscar seu auxílio em todas as etapas de desenvolvimento do trabalho e acatar suas sugestões e solicitações.

Nome do estudante:

\_\_\_\_\_

Assinatura do estudante:

\_\_\_\_\_

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

## Anexo 4

## FICHA DE REGISTRO DE ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS DO TCC

Curso de \_\_\_\_\_

Acadêmico:		Orientador:	
1.ª reunião Data:  ____/____/____	<u>Assunto:</u>		
	Ass. acadêmico	Ass. professor orientador	
2.ª reunião Data:  ____/____/____	<u>Assunto:</u>		
	Ass. acadêmico	Ass. professor orientador	
3.ª reunião Data:  ____/____/____	<u>Assunto:</u>		
	Ass. acadêmico	Ass. professor orientador	
4.ª reunião Data:  ____/____/____	<u>Assunto:</u>		
	Ass. acadêmico	Ass. professor orientador	
5.ª reunião Data:  ____/____/____	<u>Assunto:</u>		
	Ass. acadêmico	Ass. professor orientador	
6.ª reunião Data:  ____/____/____	<u>Assunto:</u>		
	Ass. acadêmico	Ass. professor orientador	

7. <sup>a</sup> reunião Data:  ____/____/____	<u>Assunto:</u>  	
	Ass. acadêmico	Ass. professor orientador
8. <sup>a</sup> reunião Data:  ____/____/____	<u>Assunto:</u>  	
	Ass. acadêmico	Ass. professor orientador

## Anexo 5

### AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E EXECUÇÃO DO TCC

Curso de \_\_\_\_\_

Estudante: \_\_\_\_\_

Título do trabalho: \_\_\_\_\_

#### Avaliação do desempenho durante elaboração e execução do TCC

<b>Quesitos a serem considerados:</b>	<b>Orientador de classe</b>	<b>Orientador específico</b>
<b>1)</b> Atendimento ao cronograma estabelecido		
<b>2)</b> Desempenho e progresso do estudante durante a elaboração do artigo técnico-científico		
<b>3)</b> Trabalho escrito, adequação do conteúdo, do formato e tamanho exigidos, referências empregadas		
<b>Soma das notas:</b>		
<b>Média final (média aritmética):</b>		

---

Professor(a) Dr.(a) ou MSc. (orientador do classe)

---

Professor(a) Dr.(a) ou MSc. (orientador específico)

Joinville, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**Ciente:**

---

Nome do aluno:

Joinville, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

## Anexo II

### **REGULAMENTO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DOS CURSOS DE ENGENHARIA E DE BACHARELADO DA ÁREA DE ENGENHARIA E TECNOLÓGICAS (ENGETEC) DA UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE**

*Estabelece o Regulamento de Atividades Complementares dos cursos de Engenharia e Bacharelados da Área de Engenharias e Tecnológicas (Engetec) da Univille, para os campi Joinville e São Bento do Sul: Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica, Engenharia Química, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo, Bacharelado em Sistemas de Informação e Bacharelado em Engenharia de Software.*

**Art. 1.º** O presente regulamento disciplina o cumprimento de Atividades Complementares pelos acadêmicos dos cursos de Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica, Engenharia Química, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo, Bacharelado em Sistemas de Informação e Bacharelado em Engenharia de Software.

#### **DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

**Art. 2.º** As Atividades Complementares integram a parte flexível do currículo, devendo estar relacionadas com a área de formação, sendo o seu integral cumprimento indispensável para a obtenção do título.

**Art. 3.º** O caráter das Atividades Complementares é o de flexibilização dos currículos, de forma a incentivar o acadêmico a expandir sua formação e ampliar o nível do conhecimento, favorecendo sua integração com o meio social.

**Art. 4.º** A carga horária de Atividades Complementares a ser integralizada pelo acadêmico está determinada no Projeto Pedagógico de cada um dos cursos da área tecnológica e de exatas: Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica,

Engenharia Química, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo, Bacharelado em Sistemas de Informação e Bacharelado em Engenharia de Software, aprovado pelo Cepe, que atende às disposições legais pertinentes.

**Parágrafo único.** A carga horária das Atividades Complementares não inclui a carga horária prevista para o Estágio Curricular Supervisionado, o Trabalho de Conclusão de Curso, bem como a carga horária ministrada nas disciplinas previstas na matriz curricular do curso.

**Art. 5.º** A participação em Atividades Complementares não abonará faltas em atividades curriculares que ocorram no mesmo horário.

**Art. 6.º** O rol de atividades que poderão ser validadas como complementares é parte integrante deste Regulamento (anexo 1), no qual constam a pontuação de cada uma das atividades, a carga horária máxima e os documentos necessários para validação.

**Parágrafo único.** O rol de atividades do anexo 1 poderá ser alterado, desde que primeiramente seja aprovado pelo colegiado do respectivo curso e, posteriormente, divulgado aos estudantes.

**Art. 7.º** Somente serão consideradas as atividades complementares realizadas a partir da data de início do curso de graduação do acadêmico.

### **DAS ATRIBUIÇÕES DO ACADÊMICO**

**Art. 8.º** O acadêmico deverá comprovar as atividades complementares realizadas mediante apresentação ao departamento do certificado ou declaração original e uma cópia física ou digital, à medida que as atividades forem sendo realizadas.

**Parágrafo único.** Todos os certificados e declarações de participação deverão conter o assunto/tema, a data da realização, a carga horária efetiva da atividade, o local da realização da atividade e o nome do acadêmico participante.

**Art. 9.º** É de responsabilidade do acadêmico entregar à secretaria do departamento todos os comprovantes das Atividades Complementares, até o término do período letivo do curso, conforme calendário acadêmico.

**Parágrafo único.** Os documentos entregues fora do prazo estabelecido no *caput* deste artigo deverão ser acompanhados de justificativa por escrito e

encaminhados ao chefe do departamento do respectivo curso, que será o responsável pela sua análise e validação.

### **DAS ATRIBUIÇÕES DO DEPARTAMENTO**

**Art. 10.** Caberá à secretaria e aos chefes de departamento/coordenador receber, convalidar e manter, por acadêmico, o registro e cópia física ou digital das declarações e certificados das Atividades Complementares realizadas, de acordo com a regulamentação vigente.

### **DA COMPROVAÇÃO E DO PRAZO**

**Art. 11.** Deverá ser observado e respeitado o prazo estabelecido pelo artigo 9.º deste regulamento.

### **DO REGISTRO**

**Art. 12.** No final do curso, após a conclusão da apreciação dos documentos apresentados pelos acadêmicos, será encaminhado pelo chefe/coordenador do respectivo departamento/cursos o resultado das horas complementares validadas à Central de Atendimento Acadêmico, para que se proceda o registro.

**Art. 13.** O registro no histórico escolar das horas complementares de que trata este regulamento será realizado pela Central de Atendimento Acadêmico mediante processo individualizado, ao final do curso, para integralizar a totalidade da carga horária.

### **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 14.** O integral cumprimento do previsto neste regulamento é indispensável para a aprovação dos estudantes nos cursos da área de tecnologia e exatas.

**Art. 15.** O estudante que deixar o curso mediante processo de transferência para outra instituição de ensino terá anotada em seu histórico escolar a carga horária de Atividades Complementares por ele, até então, cumpridas.

**Art. 16.** Compete aos chefes de departamento e coordenadores de departamento dos cursos dirimir dúvidas referentes à interpretação deste documento, respeitadas as suas competências, bem como submeter à aprovação dos colegiados proposta de alteração do regulamento.

**Art. 17.** Os casos omissos serão resolvidos pelo chefe de departamento ou coordenador do respectivo curso.

**Art. 18.** Este regulamento entra em vigor a partir da data de sua aprovação pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Univille.

Joinville, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015.

## ANEXO 1

	<b>Descrição das atividades</b>	<b>Aproveitamento</b>	<b>Limitador</b>	<b>Documentos para validação</b>
<b>Ensino</b>	Disciplinas extracurriculares	100% da carga horária	60 horas	Certificado ou declaração da aprovação na disciplina
	Participação como ouvinte na apresentação de TCC na área de formação	1 hora por defesa	20 horas	Declaração de participação
	Participação como ouvinte na apresentação de dissertações ou tese na área de formação	3 horas por defesa	15 horas	Declaração de participação
	Participação em eventos no formato de aulas de campo, contemplando seminários, simpósios, congressos, conferências, viagens de estudo, visitas técnicas, feiras etc.	4 horas por dia	60 horas	Certificado ou comprovante de participação
	Monitoria em disciplinas do curso	100% da carga horária	60 horas	Declaração emitida pela Pró-Reitoria de Ensino
<b>Pesquisa</b>	Participação em projetos de pesquisa	100% da carga horária	50 horas por projeto por ano	Declaração da Área de Pesquisa
	Apresentação oral de trabalhos em eventos científicos	1 hora por apresentação	10 horas	Certificado de participação e declaração de apresentação do trabalho na forma oral
	Publicação de trabalhos ou resumos em eventos científicos	5 horas por trabalho	20 horas	Certificado de participação e cópia do resumo publicado
	Publicação de artigo em revistas científicas não indexadas	5 horas por artigo	20 horas	Aceite da publicação
	Publicação de artigo em revistas científicas indexadas	10 horas por artigo	20 horas	Aceite da publicação
<b>Extensão</b>	Participação em projetos ou programas de extensão	100% da carga horária	50 horas por projeto por ano	Declaração da Pró-Reitoria de Extensão ou do departamento responsável

	Desenvolvimento de projetos científicos ou profissionais na área de formação	100% da carga horária	50 horas por projeto por ano	Declaração e relatório de atividades carimbado e assinado por um supervisor
	Eventos diversos na área do curso ou em área relacionada (seminários, simpósios, congressos, conferências, viagens de estudo, visitas técnicas, feiras etc.)	4 horas por dia	60 horas	Certificado ou comprovante de participação
	Estágios extracurriculares, não obrigatórios, em atividades da área do curso	40 horas por ano	80 horas	Contrato de estágio e avaliação do supervisor
	Participação na organização de eventos do curso	100% da carga horária	50 horas	Declaração emitida pelo chefe do departamento
<b>Outras atividades</b>	Membro do centro acadêmico do curso	5 horas por ano	25 horas	Registro da chapa eleita emitida pela instituição
	Representação estudantil no Colegiado do curso ou conselhos superiores	8 horas por ano	40 horas	Declaração emitida pelo departamento responsável
	Participação em competições representando o curso	100% da carga horária	40 horas	Declaração de participação
	Participação em ações comunitárias/cidadania	50% das horas	40 horas	Declaração de participação
	Participação em programas culturais em outros países	10% das horas	40 horas	Declaração de participação
	Participação em atividades diversas, analisadas e autorizadas antecipadamente	20% das horas	40 horas	Declaração de participação
	Participação em cursos de aperfeiçoamento profissional	30% da carga horária	40 horas	Certificado de participação

### Anexo III

## REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DOS CURSOS DE ENGENHARIA DA ÁREA TECNOLÓGICA DA UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE

(para estudantes matriculados no Estágio Curricular Supervisionado  
a partir de 2016)

Estabelece o Regulamento de Estágio Curricular Supervisionado dos cursos de Engenharia da Univille, para os *campi* Joinville e São Bento do Sul.

**Art. 1.º** O presente regulamento disciplina as atividades do Estágio Curricular Supervisionado dos cursos de Engenharia da Univille, para os *campi* Joinville e São Bento do Sul, sendo eles: Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica, Engenharia Química, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia Civil e Engenharia Elétrica.

**Art. 2.º** O Estágio Curricular Supervisionado (ECS) das engenharias da Área Tecnológica da Univille compreende as atividades de aprendizagem social, profissional e cultural proporcionadas ao estudante pela participação em situações reais de vida e de trabalho em seu meio, sendo realizadas na comunidade em geral ou perante pessoas jurídicas de direito público ou privado, sob responsabilidade e coordenação da Instituição de Ensino – Univille.

**Art. 3.º** São objetivos do ECS das engenharias da Área Tecnológica da Univille:

I. possibilitar ao estudante o contato com o ambiente de trabalho, por meio da prática de atividades técnicas e sociais, pré-profissionalizantes, sob supervisão adequada e atendendo às normas específicas, sendo a sua realização condição obrigatória para a integralização curricular do curso;

II. proporcionar ao estudante a oportunidade de desenvolver suas atitudes, conhecimentos e habilidades pela participação em situações reais de vida e de trabalho;

III. complementar o processo ensino-aprendizagem, por meio da sensibilização das deficiências individuais e do incentivo à busca do aprimoramento pessoal e profissional;

IV. atenuar o impacto da passagem da vida acadêmica para a vida profissional, proporcionando ao estudante mais oportunidades de conhecimento das organizações e da comunidade;

V. promover a integração entre Universidade-empresa-comunidade.

## **DA DISTRIBUIÇÃO DAS HORAS DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

**Art. 4.º** A carga horária do ECS das engenharias da Área Tecnológica da Univille respeitará a especificidade de cada Projeto Pedagógico.

**Parágrafo único.** Cada curso deverá estabelecer em seu PPC a distribuição de carga/horária teórica e prática.

**Art. 5.º** As atividades do ECS das engenharias da Área Tecnológica da Univille deverão ser desenvolvidas a partir da data estabelecida pelo Projeto Pedagógico.

## **DO CAMPO DE ESTÁGIO**

**Art. 6.º** Constituem-se campos de estágio as pessoas jurídicas de direito privado, os órgãos de Administração Pública e as instituições de Ensino, incluindo a própria Furj (Fundação Educacional da Região de Joinville), que tenham condições de proporcionar vivência efetiva de situações concretas de vida e trabalho, dentro do campo de atuação profissional do curso ao qual o estudante está matriculado.

**§1.º** O estudante poderá realizar o ECS na própria empresa ou instituição em que trabalha, desde que esta ofereça as condições necessárias para o desenvolvimento e a execução de um Projeto de Estágio relacionado ao campo

profissional da área do curso, disponibilizando profissional para supervisionar suas atividades.

**§2.º** O estudante deverá encaminhar ao coordenador do curso/chefe de departamento a solicitação de aprovação do Campo de Estágio.

**Art. 7.º** Para aceitação de um Campo de Estágio pela chefia do departamento/coordenação do curso serão consideradas as seguintes condições:

- I. existência de infraestrutura material e de recursos humanos para o desenvolvimento das atividades de estágio;
- II. adequação das atividades propostas no Projeto de Estágio com a formação profissional da área do curso em questão;
- III. assinar o Convênio e o Termo de Compromisso de Estágio, fornecidos pela Central de Relacionamento do Estudante (CRE);
- IV. designação de um supervisor no Campo de Estágio;

**Art. 8º** Compete ao Campo de Estágio, por meio do seu responsável:

- I. oportunizar ao estagiário o desenvolvimento de Projeto de Estágio relacionado ao campo profissional da área do curso, contribuindo para a formação profissional e pessoal do estudante;
- II. conhecer, via CRE, a sistemática de estágios da Univille;
- III. assinar o Convênio e o Termo de Compromisso de Estágio encaminhados pela CRE;
- IV. situar o estagiário na estrutura da organização, fornecendo informações sobre as normas do Campo de Estágio;
- V. determinar as áreas de atuação do estagiário;
- VI. nomear um supervisor do Campo de Estágio para acompanhar a atuação do estagiário.

## **DAS COMPETÊNCIAS DO SUPERVISOR DO CAMPO DE ESTÁGIO**

**Art. 9.º** Caberá ao Campo de Estágio nomear um profissional habilitado para fazer a supervisão do estágio na organização.

**Parágrafo único.** O supervisor do Campo de Estágio será um profissional, preferencialmente de nível superior, que tenha contato direto com o estudante no campo de estágio.

**Art. 10.** Compete ao supervisor do Campo de Estágio:

- I. apresentar o Campo de Estágio ao estagiário;
- II. analisar e aprovar o Projeto de Estágio apresentado pelo estudante;
- III. supervisionar a atuação do estagiário no Campo de Estágio;
- IV. dar parecer quanto à atuação do estagiário de acordo com o formulário de Avaliação do Supervisor do Campo de Estágio (anexo 1) fornecido pelas engenharias da Área Tecnológica da Univille.

### **DAS COMPETÊNCIAS DO COORDENADOR DAS ENGENHARIAS DA ÁREA TECNOLÓGICA DA UNIVILLE**

**Art. 11.** Compete à coordenação das engenharias da Área Tecnológica da Univille:

- I. encaminhar aos coordenadores dos cursos/chefe de departamento das engenharias da Área Tecnológica da Univille as sugestões de modificações do Regulamento do Estágio para análise e aprovação;
- II. encaminhar à Pró-Reitoria de Ensino (Proen) o Regulamento de ECS aprovado pelos colegiados das engenharias da Área Tecnológica da Univille, bem como posteriores alterações para análise e submissão ao Cepe;
- III. participar da Comissão Orientadora de Estágio quando o orientador de ECS e coordenador de curso/chefe de departamento forem a mesma pessoa.

### **DAS COMPETÊNCIAS DA COORDENAÇÃO DOS CURSOS/CHEFES DE DEPARTAMENTO**

**Art. 12.** As coordenações dos ECSs das engenharias da Área Tecnológica da Univille serão de responsabilidade de seus respectivos coordenadores de curso/chefe de departamento.

**Art. 13.** Compete aos chefes de departamento/coordenadores dos cursos:

- I. instituir a Comissão Orientadora de Estágio;
- II. coordenar as atividades da Comissão Orientadora de Estágio;
- III. supervisionar o cumprimento da legislação em vigor;
- IV. encaminhar ao Colegiado do curso as modificações do Regulamento do Estágio para aprovação;
- V. deliberar sobre o Campo de Estágio solicitado pelo estudante.

**VI.** emitir Cartas de Apresentação (anexo 2) para os estudantes aptos ao início das atividades do ECS;

**VII.** receber e aprovar o Plano Anual de Estágio elaborado pelo professor responsável pelo ECS;

**VIII.** receber, aprovar, assinar e enviar ao departamento responsável o “Controle de Rendimento Escolar” (emito por meio do Diário *Online*) com o detalhamento/discriminação das avaliações/nota feitas pelos professores supervisores referentes ao Projeto de Estágio, Relatório de Estágio (RE) e Avaliação do Supervisor do Campo de Estágio do ECS, conforme descrito neste regulamento.

### **DA COMISSÃO ORIENTADORA DE ESTÁGIO**

**Art. 14** A Comissão Orientadora de Estágio das engenharias da Área Tecnológica da Univille será formada pelo chefe de departamento/coordenador do curso e professor responsável pelo ECS de cada curso.

**Art. 15.** A Comissão Orientadora de Estágio para acompanhamento dos ECSs será formada conforme estabelecido no artigo 14 deste regulamento.

**Art. 16.** Compete à Comissão Orientadora de Estágios:

I. acompanhar o estágio obrigatório dos acadêmicos do curso, orientando e supervisionando os estagiários no decorrer de sua prática profissional, de forma a proporcionar-lhes o pleno desempenho das ações, princípios e valores inerentes à realidade da profissão em que se processa a vivência prática;

II. elaborar o regulamento do estágio do curso para aprovação pelo colegiado do curso.

### **DAS COMPETÊNCIAS DO PROFESSOR DO ECS**

**Art. 17.** Cada curso terá um professor responsável pelo Estágio Curricular Supervisionado.

**Art. 18.** Compete ao professor do ECS das engenharias da Área Tecnológica da Univille:

- I. orientar os estudantes sobre a realização do estágio, bem como sobre todas as informações legais e metodológicas;
- II. coordenar a execução do estágio dos estudantes, o cronograma de reuniões de orientação, o prazo de entrega do Projeto de Estágio, o prazo de entrega do Relatório de Estágio, conforme modelos estabelecidos neste regulamento;
- III. realizar reuniões de orientação de estágio com os estudantes, se aplicável;
- IV. registrar as atividades de orientação, avaliação do ECS e frequência em diário de classe próprio;
- V. orientar os estudantes na elaboração do Projeto de Estágio e Relatório de Estágio;
- VI. receber, aprovar e encaminhar à secretaria do curso para fins de arquivamento a versão eletrônica (formato: PDF) do Projeto e Relatório de Estágio;
- VII. utilizar a ferramenta própria do sistema da Univille para criar ações que possibilitem ao aluno a entrega final do Projeto de Estágio, a Avaliação do Supervisor do Campo de Estágio e o Relatório de Estágio (RE);
- VIII. encaminhar aos coordenadores de curso/chefes de departamentos o “Controle de Rendimento Escolar” do ECS com o detalhamento/discriminação das avaliações/nota referentes ao Projeto de Estágio, RE e à Avaliação do Supervisor do Campo de Estágio do ECS;
- IX. encaminhar o resultado final da Avaliação do Estágio Curricular Supervisionado ao coordenador do curso/chefe de departamento;
- X. Dedicar-se, conforme a carga horária operacional definida no Projeto Pedagógico de cada curso, para orientação do ECS;
- XI. Participar das reuniões da Comissão Orientadora de Estágio.

## **DAS COMPETÊNCIAS E OBRIGAÇÕES DO ESTUDANTE**

**Art. 19.** As atividades do ECS das engenharias da Área Tecnológica da Univille serão validadas de acordo com as orientações estabelecidas pelo Projeto Pedagógico.

**Art. 20.** Compete ao estudante:

- I. tomar conhecimento da Resolução de ECS da Univille, Regulamento do ECS das engenharias da Área Tecnológica da Univille e das especificidades estabelecidas no Projeto Pedagógico de cada curso;
- II. cumprir o cronograma e os prazos estipulados pelo Professor do ECS;
- III. escolher o campo de estágio pertinente à área de atuação;

**IV.** fornecer ao setor responsável pelos registros de Estágio Curricular Supervisionado os dados relativos ao Campo de Estágio para oficialização do Convênio e do Termo de Compromisso;

**V.** assinar o Termo de Compromisso de Estágio;

**VI.** solicitar a aprovação do Campo de Estágio ao coordenador do curso, conforme documento disponibilizado pelo setor responsável pelos registros de Estágio Curricular Supervisionado;

**VII.** respeitar as normas e peculiaridades do Campo de Estágio;

**VIII.** cumprir a carga horária de ECS prevista nos Projetos Pedagógicos dos cursos das engenharias da Área Tecnológica da Univille;

**IX.** comparecer às reuniões de orientação e/ou prestar contas conforme cronograma estabelecido pelo professor de ECS;

**X.** elaborar Projeto de Estágio relacionado ao campo profissional de acordo com o anexo 3;

**XI.** submeter o Projeto de Estágio à aprovação do professor do ECS e do supervisor do Campo de Estágio;

**XII.** entregar, via sistema da Univille, a versão final do Projeto de Estágio ao professor do ECS dentro do prazo estipulado no cronograma;

**XIII.** cumprir as atividades constantes no Projeto de Estágio;

**XIV.** elaborar o RE conforme anexo 4 e orientações do professor do ECS;

**XV.** submeter-se à avaliação do supervisor do Campo de Estágio, conforme anexo 1;

**XVI.** entregar o Projeto de Estágio aprovado pelo professor do ECS, a Avaliação do Supervisor do Campo de Estágio devidamente preenchida e carimbada pelo supervisor do Campo de Estágio e a versão final RE, em PDF, por meio do sistema da Univille.

## **DA AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

**Art. 21.** O ECS deverá ser avaliado pelo professor de ECS, conforme:

**I.** Projeto de Estágio (30%);

**II.** Avaliação do Supervisor do Campo de Estágio (30%);

**III.** Versão final do RE (40%).

**Art. 22.** São condições para aprovação no ECS:

**I.** cumprimento efetivo da carga horária do estágio, conforme o PPC de cada curso;

**II.** obtenção de, no mínimo, nota sete (7,0) na média geral, em uma escala de zero (0,0) a dez (10,0), na avaliação do ECS, conforme o artigo 21.

**Art. 23.** A divulgação da Avaliação Final do ECS estará condicionada ao envio da versão final do RE em arquivo eletrônico no formato PDF por meio do sistema da Univille.

**Parágrafo único.** O não envio da versão final do Relatório do Estágio, conforme determinado no *caput*, implicará reprovação do estudante.

**Art. 24.** Não caberá exame final no ECS.

**Art. 25.** Este regulamento entra em vigor na data de aprovação no Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

Joinville, 3 de março de 2016.

## Anexo 1

### Avaliação do Supervisor do Campo de Estágio

Caro supervisor do Campo de Estágio, solicitamos que os quadros I e II sejam preenchidos com a nota de 0 a 10, conforme o desempenho do estagiário em questão. (Considere que a nota 0 (zero) refere-se ao rendimento mínimo e a nota 10 (dez) ao rendimento máximo do estudante)

**Nome do estagiário:**

#### QUADRO I

<b>a) AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS PROFISSIONAIS</b>	<b>Pontos</b>
<b>1</b> – Avaliação da qualidade das entregas dos trabalhos realizados pelo estagiário	
<b>2</b> – Capacidade de sugerir, projetar, executar modificações ou inovações	
<b>3</b> – Conhecimento demonstrado no desenvolvimento das atividades programadas	
<b>4</b> – Cumprimento das tarefas conforme prazos estabelecidos	
<b>5</b> – Disposição demonstrada para aprender ou adquirir novos conhecimentos	
<b>6</b> – Iniciativa no desenvolvimento das atividades	
<b>MÉDIA</b>	

**QUADRO II**

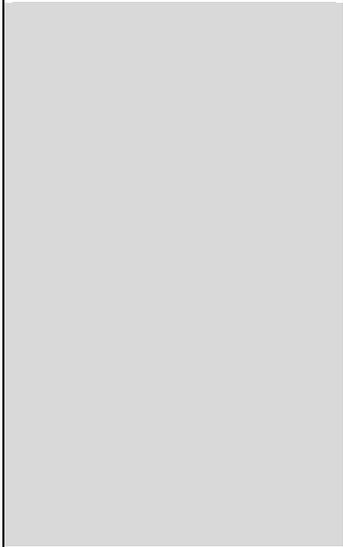
<b>b) AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS HUMANOS</b>	<b>Pontos</b>
1 – Cumprimento do horário e ausência de faltas	
2 – Observância das normas internas da empresa	
3 – Facilidade de se integrar com os outros colaboradores no ambiente de trabalho	
4 – Disposição para cooperar com os demais no atendimento às atividades	
5 – Zelo pelo material, equipamentos e bens da empresa	
<b>MÉDIA</b>	

<b>c) AVALIAÇÃO FINAL</b>	<b>Pontos</b>
MÉDIA do quadro I multiplicada por 0,7	
MÉDIA do quadro II multiplicada por 0,3	
<b>SOMA TOTAL</b>	

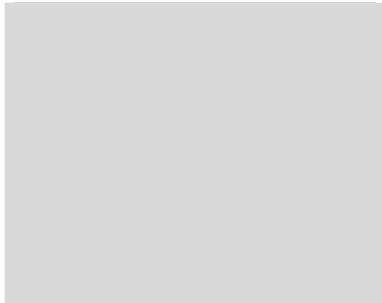
**Nome da empresa:**

Representada pelo supervisor:

**NOTA CONFORME**  
**SOMA TOTAL**



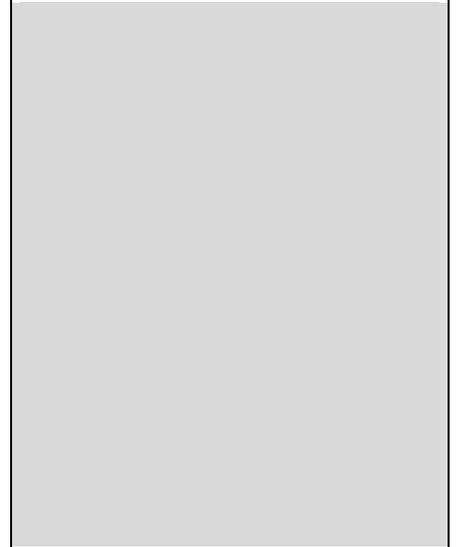
**Rubrica do supervisor  
da empresa**



Local:

Data:

**Carimbo da empresa**



**Anexo 2****Carta de Apresentação**

**Departamento de** \_\_\_\_\_

Joinville, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**À empresa** \_\_\_\_\_

**Prezado senhor(a):**

Atendendo ao Regulamento de Estágio Curricular Obrigatório do curso de \_\_\_\_\_, os acadêmicos em formação desenvolverão atividades do Estágio Supervisionado para a integralização do bacharelado. A carga horária é composta de \_\_\_\_\_ horas, distribuídas em \_\_\_\_\_ horas práticas no campo de estágio e \_\_\_\_\_ horas teóricas.

Para tanto, tomamos a liberdade de apresentar \_\_\_\_\_, acadêmico(a) de \_\_\_\_\_ (curso), solicitando de Vossa Senhoria a gentileza de conceder-lhe a oportunidade de nesta conceituada empresa vivenciar experiências que contribuirão para a aquisição de habilidades e competências inerentes às funções do \_\_\_\_\_.

Contando com seu habitual apoio e elevada consideração às causas educacionais, subscrevemo-nos.

Respeitosamente,

---

Professor

Coordenador do curso de \_\_\_\_\_

---

Acadêmico(a):

**Anexo 3**

**Modelo de Projeto de Estágio**

**PROJETO DE ESTÁGIO**

ACADÊMICO: \_\_\_\_\_

SUPERVISOR DO CAMPO DE ESTÁGIO: \_\_\_\_\_

Joinville – SC  
(ano)

## 1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

### 1.1 Curso

Curso:

Habilitação:

### 1.2 Dados do aluno

Nome:

Endereço:

Telefones residencial/celular:

*E-mail:*

### 1.3 Empresa

Nome:

Endereço:

Telefone/Fax:

### 1.4 Responsáveis pelo estágio

#### 1.4.1 Supervisor do estágio na empresa

Nome:

Telefones fixo/celular:

*E-mail:*

#### 1.4.2 Professor de ECS

Professor:

*E-mail:*

### 1.5 Período do estágio

Início:

Término (previsto):

Número de horas do estágio: \_\_\_\_ horas

O estágio será realizado em \_\_\_\_\_ horas diárias de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_-feira, no período das \_\_h\_\_min às \_\_h\_\_min.

## 2 DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO

Inserir um parágrafo introdutório ao capítulo.

### 2.1 Campo do estágio

Apresente sucintamente a empresa:

- a) Ramo de atividade;
- b) Breve histórico;
- c) Localização (incluir imagens aéreas, fachada);
- d) Principais produtos e/ou serviços (fotos dos produtos);
- e) Principais clientes;
- f) Organograma indicando a(s) área(s) específica(s) na(s) qual(is) o estágio será desenvolvido;
- g) Outros.

## 2.2 Área(s) de realização do estágio

- a) Organograma indicando a(s) área(s) específica(s) na(s) qual(is) o estágio será desenvolvido;
- b) Algumas características e informações relevantes;
- c) Etc.

## 2.3 Principais atividades do estágio e cronograma

Relacionar cronologicamente (atividade + data) as atividades planejadas e definidas pelo supervisor do estágio na empresa e validadas pelo professor de ECS de estágio, conforme modelo a seguir.

Objetivos	Atividades	Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Objetivo A	Atividade 1												
	Atividade 2												
	Atividade 3												
.....	.....												

## 3 ORÇAMENTO

Os recursos financeiros são escassos. O orçamento do projeto é a forma mais racional e eficiente de concluir o trabalho com os valores de que se dispõem.

É tarefa do estagiário prever e registrar no seu projeto a relação dos recursos humanos e materiais necessários à conclusão do Relatório de Estágio e os respectivos custos.

No quadro a seguir, consta um exemplo de orçamento para realização de um estágio (você pode incluir ou eliminar linhas).

## Relação de despesas para realização do estágio

Relação de despesas	Valor em reais
Transporte	60,00
Viagens	200,00
Livros	45,00
Papel A4	6,00
Digitação	35,00
Fotocópias	8,00
Encadernações	12,00
TOTAL	R\$ 366,00

Fonte: Primária (2015)

#### 4 RESULTADOS ESPERADOS

Apresentam-se aqui neste capítulo os resultados esperados (para cada atividade relacionada no tópico 2.2) com a realização do estágio tanto para a empresa quanto para o acadêmico. Pode-se relacioná-los por meio de tópicos (4.1, 4.2, 4.3...).

**Anexo 4**

**Relatório de Estágio**

**TÍTULO DO RELATÓRIO QUE SINTETIZA AS PRINCIPAIS (OU O FOCO)  
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO**

Nome do estagiário

Joinville – SC  
(ano)

(Nome do estagiário)

**TÍTULO DO RELATÓRIO QUE SINTETIZA AS PRINCIPAIS (OU O FOCO)  
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO**

**Relatório de Estágio Curricular  
Supervisionado apresentado ao curso  
de \_\_\_\_\_ da  
Universidade da Região de Joinville  
(Univille) como requisito parcial para  
obtenção do grau de \_\_\_\_\_.**

Joinville – SC

(ano)

**AGRADECIMENTOS** *(opcional)*

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES** *(opcional)*

***LISTA DE TABELAS E QUADROS (opcional)***

## **SUMÁRIO**

<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES</b> (opcional).....	
<b>LISTA DE TABELAS E QUADROS</b> (opcional).....	
<b>INTRODUÇÃO</b> (O aluno deverá retomar o seu projeto de estágio fazendo referências ao que fora planejado e os resultados esperados. Os alunos que já são profissionais da indústria e, por conta disso, já possuem experiência deverão mencionar essa situação, que servirá de justificativa para explicar a apresentação de eventuais atividades de complexidade superior).....	
<b>1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA</b> (histórico, localização, organograma, instalações, produtos e/ou serviços, informações relevantes etc.)	
1.1 .....	
1.2 .....	
1.3.....	
<b>2 SETOR(ES) DE REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO</b> (apresentação do(s) setor(es) de realização do estágio: instalações, equipamentos, responsabilidades, organização etc.)	
2.1 .....	
2.2 .....	
2.3.....	
<b>3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO E RESULTADOS</b> (descrição das atividades desenvolvidas/resultados no estágio de preferência em ordem cronológica. Apresentar ilustrações, gráficos, tabelas, fotos, quadros etc.)	
3.1.....	
3.2.....	
3.3.....	
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	
<b>REFERÊNCIAS</b> (caso tenha utilizado alguma).....	
<b>ANEXOS</b> (caso seja necessário. Anexo distingue-se de apêndice, por consistir de texto ou documento não elaborado pelo autor).....	
<b>APÊNDICES</b> (caso exista. Apêndice é um texto ou documento elaborado pelo autor, a fim de complementar sua argumentação).....	

## **Orientações gerais**

### **– Formatação**

Fonte: Arial

Tamanho: 12

Margens:

Superior: 3 cm

Direita: 3 cm

Esquerda: 2 cm

Inferior: 2 cm

Espaçamento: 1,5 cm

### **– Número de páginas:**

Introdução: 2 páginas

Caracterização da empresa: de 2 a 3 páginas

Setor(es) de realização do estágio: de 2 a 4 páginas

Atividades desenvolvidas no estágio e resultados: de 3 a 6 páginas

Considerações finais: 1 página