

**PROCESSO nº 48/2020**

PROCEDÊNCIA: PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA.

ASSUNTO: CRIAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM ENGENHARIA INTEGRADA POR COMPUTADOR.**PARECER nº 31/2020****DATA: 25/11/2020****1 HISTÓRICO**

A Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura protocolou junto ao Conselho Universitário - CONSUNI, do Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE, para análise e deliberação, a Criação do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Engenharia Integrada por Computador.

**2 ANÁLISE**

2.1. Projeto anexo.

**3 PARECER**

Diante do exposto na análise, o Conselho Universitário - CONSUNI do Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE, deliberou:

**APROVAR** a Criação de Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Engenharia Integrada por Computador.

Brusque, 25 de novembro de 2020.

Rosemari Glatz (Presidente) \_\_\_\_\_

Sergio Rubens Fantini \_\_\_\_\_

Edinéia Pereira da Silva \_\_\_\_\_

Sidnei Gripa \_\_\_\_\_

Anna Lúcia Martins Mattoso \_\_\_\_\_

Günther Lothar Pertschy \_\_\_\_\_

Jaison Homero de Oliveira Knoblauch \_\_\_\_\_

Edilson Sidnei Padilha \_\_\_\_\_



**UNIFEBE**

**Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE  
Conselho Universitário - CONSUNI**

Eliane Kormann Tomazoni \_\_\_\_\_

Rosana Paza \_\_\_\_\_

Rafaela Bohaczuk Venturelli Knop \_\_\_\_\_

Roberto Heinzle \_\_\_\_\_

Gustavo Gonzaga Pereira \_\_\_\_\_

Arthur Timm \_\_\_\_\_



**Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura -  
PROPPEX**

**Criação do Curso de Pós-Graduação - *Lato Sensu*  
Engenharia Integrada por Computador**

**BRUSQUE, novembro/2020.**

## Sumário

1	Identificação da IES e do Curso .....	3
1.1	Nome do Curso.....	3
1.2	Área do Conhecimento e Unidade Responsável .....	3
1.3	Coordenação do Curso .....	3
2	Caracterização do Curso.....	4
2.1	Período de Realização.....	4
2.2	Carga Horária .....	4
2.3	Base Legal do Curso .....	4
2.4	Autorização do Curso .....	4
2.5	Curso oferecido .....	4
2.6	Número de Vagas.....	4
2.7	Clientela / Público-Alvo .....	5
2.8	Perfil Profissiográfico .....	5
3	Justificativa e Objetivos do Curso .....	6
3.1	Justificativa .....	6
3.2	Objetivo Geral.....	6
4	Estrutura e Funcionamento do Curso .....	8
4.1	Matriz Curricular .....	8
4.2	Ementas e referências das disciplinas: .....	9
4.3	Dados relativos ao Corpo Docente e ao Coordenador do Curso .....	17
4.4	Dados Estatísticos do Corpo Docente .....	21
4.5	Metodologia de Ensino.....	21
5	Recomendações .....	25

# 1 Identificação do Curso

## 1.1 Nome do Curso

Engenharia Integrada por Computador

## 1.2 Área do Conhecimento e Unidade Responsável

Área do conhecimento:

Engenharias

Unidade Responsável: PROPPEX

## 1.3 Coordenação do Curso

Prof. Me. Ricardo Siewerdt

ricardos@unifebe.edu.br

## 2 Caracterização do Curso

### 2.1 Período de Realização(previsão)

Data de Início: 03/2021

Data de Término: 07/2022

Horário e Turno: Sábado, quinzenalmente, das 08h30 às 12h30 e das 13h30 às 17h30.

Modalidade: Presencial

### 2.2 Carga Horária:

360 horas + elaboração de TCC = Artigo Científico

### 2.3 Base Legal do Curso

Resolução nº 013, de 25 de junho de 2018, do Conselho Estadual de Educação do Estado de Santa Catarina.

Regulamento da Pós-Graduação da UNIFEPE, Parecer CONSUNI nº 54/18, de 21 de novembro de 2018.

### 2.4 Autorização do Curso

Parecer Consuni nº

Resolução CA nº

### 2.5 Oferta do curso:

( ) Ocasional

( x ) Permanente

### 2.6 Número de Vagas

30 vagas por turma.

## 2.7 Clientela / Público-Alvo

A especialização em Engenharia Integrada por Computador destina-se a graduados em Engenharia Mecânica e áreas afins, além de profissionais de outras áreas que atuam no segmento metalmecânico e precisam aprofundar seus conhecimentos na integração da Engenharia, com foco nos conceitos da Indústria 4.0.

## 2.8 Perfil Profissiográfico

Os egressos do curso de especialização em Engenharia Integrada por Computador poderão atuar nas diversas áreas da Engenharia Auxiliada por Computador, desenvolvendo e aperfeiçoando as tecnologias presentes em cada uma das áreas. Também poderão atuar na integração dessas áreas dentro do setor industrial, focando e orientando sua utilização dentro dos conceitos da Indústria 4.0.

## **3 Justificativa e Objetivos do Curso**

### **3.1 Justificativa**

A realidade do mercado atual e as tendências que apontam para o futuro exigem uma evolução nas atividades industriais, compreendendo diversos procedimentos e processos. Já há alguns anos o termo Indústria 4.0 é utilizado para nomear essa evolução, que engloba muitas áreas do conhecimento, como a informática, a automação, a mecânica, entre outras. A Engenharia integrada por computador vem sendo desenvolvida desde que o computador começou a fazer parte do dia a dia de trabalho no setor industrial, e, em outros setores onde a engenharia está presente. Dessa forma, as possibilidades geradas pela integração e pelas ferramentas disponíveis podem ser consideradas como um dos pilares da Indústria 4.0. Como os conhecimentos e habilidades que compõem a Engenharia Integrada por Computador normalmente são disponibilizados de maneira fragmentada, sua importância muitas vezes não é compreendida no todo. A especialização em Engenharia Integrada por Computador: CAD/CAE/CAM vem para complementar a formação de engenharia, promovendo tanto as habilidades requeridas para que o profissional desenvolva essa atividade de forma assertiva quanto para integrá-lo à demanda profissional atual.

### **3.2 Objetivos**

#### **3.2.1 Objetivo Geral**

Capacitar profissionais para atuar com as ferramentas computacionais disponíveis para integração da engenharia, habilitando esse profissional para projetar, simular e fabricar peças e dispositivos mecânicos dentro dos conceitos da indústria 4.0.

#### **3.2.2 Objetivos Específicos**

- Compreender a integração da engenharia por meio de ferramentas computacionais e o papel dessa integração no conceito de indústria 4.0;
- Utilizar os recursos disponíveis em sistemas CAD para desenvolver projetos mecânicos;

- Usufruir os recursos disponíveis em sistemas CAE para simular e analisar o comportamento de componentes mecânicos;
- Dispor de recursos disponíveis em sistemas CAM para simular e fabricar componentes mecânicos;
- Integrar o uso das ferramentas computacionais para orientar sua utilização no conceito da indústria 4.0.

## 4 Estrutura e Funcionamento do Curso

### 4.1 Matriz Curricular

<b>Disciplina</b>	<b>C/H</b>
Engenharia Integrada por Computador	16
Projeto Mecânico Auxiliado por Computador	32
Análise de Engenharia Auxiliada por Computador	32
Prototipagem Rápida	24
Manufatura Auxiliada por Computador	48
Automação Aplicada à Manufatura Integrada	48
Conceitos de Manufatura Integrada e Indústria 4.0	24
Inspeção Auxiliada por Computador	24
Projeto Aplicado I (Integração de Engenharia)	52
Desenvolvimento Regional	20
Metodologia da Pesquisa	20
Metodologia do Ensino Superior	20
<b>Total</b>	<b>360</b>

#### 4.2 Ementa e Referências das disciplinas:

##### **Disciplina: Engenharia Integrada por Computador -16h**

**Ementa:** Sistemas CAx (Engenharia Auxiliada por Computador), princípios, definições e aplicações; Sistemas CAD; Sistemas CAE; Sistemas CAM; Sistemas CAPP; Sistemas CAI; Aplicação dos sistemas CAx no conceito de indústria 4.0.

##### **Referências**

###### **Bibliografia Básica:**

SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações. São Paulo: Artliber, 2009. 332 p. ISBN 9788588098473.

ROMEIRO FILHO, Eduardo. Sistemas integrados de manufatura para gerentes, engenheiros e designers. São Paulo Atlas 2014, recurso online. ISBN 9788522493944.

CAIÇARA JÚNIOR, Cícero. Sistemas integrados de gestão ERP: uma abordagem gerencial. 4. ed., rev., atual e ampl. Curitiba: IBPEX, 2011. 207 p. ISBN 9788578387259.

###### **Bibliografia Complementar:**

CRUZ, Michele David da. Autodesk Inventor Professional 2016: desenhos, projetos e simulações. São Paulo Erica 2016.

COSTA, Ricardo Sarmiento. Gestão de operações de produção e serviços. Rio de Janeiro Atlas 2017, recurso online. ISBN 9788597013603.

##### **Disciplina: Projeto Mecânico Auxiliado por Computador - 32h**

**Ementa:** Etapas para desenvolvimento de um Projeto Mecânico; Aplicação dos sistemas CAD no Projeto Mecânico; Ferramentas dos sistemas CAD de médio porte para auxílio ao Projeto Mecânico; Projeto mecânico aplicado.

##### **Referências**

###### **Bibliografia Básica:**

SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações. São Paulo: Artliber, 2009. 332 p. ISBN 9788588098473.

CRUZ, Michele David da. Autodesk Inventor Professional 2016: desenhos, projetos e simulações. São Paulo Erica 2016.

FIALHO, Arivelto Bustamante. SolidWorks Premium 2013: plataforma CAD/CAE/CAM para projeto, desenvolvimento e validação de produtos industriais. São Paulo Erica 2013, recurso online. ISBN 9788536519555.

**Bibliografia Complementar:**

COLLINS, Jack A. Projeto mecânico de elementos de máquinas: uma perspectiva de prevenção da falha. 2 ed. Rio de Janeiro LTC 2019, recurso online. ISBN 9788521636243.

SCHNEIDER, W. Desenho técnico industrial: introdução dos fundamentos do desenho técnico industrial. [S.l.]: Hemus, c2008. 330 p. ISBN 9788528905861

**Disciplina: Análise de Engenharia Auxiliada por Computador - 32h**

**Ementa:** Análise de engenharia: simulação de produtos e simulação de processos; Ferramentas dos sistemas CAD de médio porte para auxílio à análise de engenharia; Análise CAE aplicada.

**Referências**

**Bibliografia Básica:**

CRUZ, Michele David da. Autodesk Inventor Professional 2016: desenhos, projetos e simulações. São Paulo Erica 2016.

FIALHO, Arivelto Bustamante. SolidWorks Premium 2013: plataforma CAD/CAE/CAM para projeto, desenvolvimento e validação de produtos industriais. São Paulo Erica 2013 recurso online ISBN 9788536519555

SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações. São Paulo: Artliber, 2009. 332 p. ISBN 9788588098473.

**Bibliografia Complementar:**

ALVES FILHO, Avelino. Elementos finitos - a base da tecnologia CAE. 6. São Paulo Erica 2013, recurso online. ISBN 9788536519708.

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. Fundamentos de resistência dos materiais. Rio de Janeiro LTC 2016, recurso online. ISBN 9788521632627.

**Disciplina: Prototipagem Rápida - 24h**

**Ementa:** Conceitos sobre prototipagem; Prototipagem digital; Métodos para fabricação de protótipos; Prototipagem por impressão tridimensional.

## **Referências**

### **Bibliografia Básica:**

VOLPATO, Neri (org.). Manufatura aditiva: tecnologias e aplicações da impressão 3D. São Paulo: Blucher, 2017. 400 p. ISBN 9788521211501.

FIALHO, Arivelto Bustamante. SolidWorks Premium 2013: plataforma CAD/CAE/CAM para projeto, desenvolvimento e validação de produtos industriais. São Paulo Erica 2013 recurso online ISBN 9788536519555

SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações. São Paulo: Artliber, 2009. 332 p. ISBN 9788588098473.

### **Bibliografia Complementar:**

ALVES FILHO, Avelino. Elementos finitos - a base da tecnologia CAE. 6. São Paulo Erica 2013, recurso online. ISBN 9788536519708.

CRUZ, Michele David da. Autodesk Inventor Professional 2016: desenhos, projetos e simulações. São Paulo Erica 2016.

## **Disciplina: Manufatura Auxiliada por Computador - 48h**

**Ementa:** Características e aplicações dos sistemas CAM; Operações de torneamento e fresamento utilizando programação CAM; Programação e usinagem aplicada.

## **Referências**

### **Bibliografia Básica:**

MACHADO, Álisson Rocha. Teoria da usinagem dos materiais. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 397 p. ISBN 9788521206064.

FITZPATRICK, Michael. Introdução à usinagem com cnc. 1. Porto Alegre Bookman 2013, recurso online (Tekne). ISBN 9788580552522

SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações. São Paulo: Artliber, 2009. 332 p. ISBN 9788588098473.

### **Bibliografia Complementar:**

GROOVER, Mikell P. Automação industrial e sistemas de manufatura. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 581 p. ISBN 9788576058717

SILVA, Sidnei Domingues da. Processos de programação, preparação e operação de torno CNC. São Paulo Erica 2015, recurso online. ISBN 9788536520056.

**Disciplina: Automação Aplicada à Manufatura Integrada - 48h**

**Ementa:** Circuitos pneumáticos e hidráulicos; Sensores e controle de circuitos pneumáticos e hidráulicos; Controladores lógicos programáveis; Projeto aplicado de controle de circuitos.

**Referências****Bibliografia Básica:**

FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 7. São Paulo Erica 2011, recurso online. ISBN 9788536505176.

SILVEIRA FILHO, Elmo Souza Dutra da. Sistemas hidráulicos e pneumáticos. Porto Alegre SER - SAGAH 2018, recurso online. ISBN 9788595025158.

FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 6. São Paulo Erica 2011, recurso online. ISBN 9788536505121

**Bibliografia Complementar:**

LAMB, Frank. Automação industrial na prática. Porto Alegre AMGH 2015, recurso online (Tekne). ISBN 9788580555141

PRUDENTE, Francesco. Automação industrial: plc: programação e instalação. Rio de Janeiro LTC 2010, recurso online ISBN 978-85-216-2440-0.

**Disciplina: Conceitos de Manufatura Integrada e Indústria 4.0 - 24h**

**Ementa:** A Manufatura Integrada nos processos de fabricação; Indústria 4.0: histórico, evolução e aplicação atual; Planejamento da produção e Manufatura Integrada; Manufatura Integrada e tomada de decisão; Projeto aplicado de manufatura integrada.

**Referências****Bibliografia Básica:**

SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações. São Paulo: Artliber, 2009. 332 p. ISBN 9788588098473.

ROMEIRO FILHO, Eduardo. Sistemas integrados de manufatura para gerentes, engenheiros e designers. São Paulo Atlas 2014, recurso online. ISBN 9788522493944.

CAIÇARA JÚNIOR, Cícero. Sistemas integrados de gestão ERP: uma abordagem gerencial. 4. ed., rev., atual e ampl. Curitiba: IBPEX, 2011. 207 p. ISBN 9788578387259.

**Bibliografia Complementar:**

SLACK, Nigel. Administração da produção. 8. Rio de Janeiro Atlas 2018, recurso online. ISBN 9788597015386.

COSTA, Ricardo Sarmiento. Gestão de operações de produção e serviços. Rio de Janeiro Atlas 2017, recurso online. ISBN 9788597013603.

### **Disciplina: Inspeção Auxiliada por Computador - 24h**

**Ementa:** Sistemas para Inspeção Auxiliada por Computador; Comparação geométrica em sistemas CAI; Metodologia para controle dimensional e geométrico; Inspeção aplicada.

#### **Referências**

##### **Bibliografia Básica:**

SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações. São Paulo: Artliber, 2009. 332 p. ISBN 9788588098473.

LIRA, Francisco Adval de. Metrologia na indústria. 9. ed., rev. e atual. São Paulo: Érica, 2013. 256 p. ISBN 9788536503899

METROLOGIA. Porto Alegre SER - SAGAH 2018, recurso online. ISBN 9788595025295

##### **Bibliografia Complementar:**

LIRA, Francisco Adval de. Metrologia dimensional: técnicas de medição e instrumentos para controle e fabricação industrial. São Paulo Erica 2015, recurso online. ISBN 9788536519852.

VIEIRA, Sonia; WADA, Ronaldo. As 7 ferramentas estatísticas para o controle da qualidade. 8. ed. rev. e atual. Brasília: QA&T Consultores Associados, 1993. 133 p

### **Disciplina: Projeto Aplicado (Integração de Engenharia) - 52h**

**Ementa:** Desenvolvimento de projeto utilizando ferramentas computacionais de apoio à engenharia.

#### **Referências**

##### **Bibliografia Básica:**

SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações. São Paulo: Artliber, 2009. 332 p. ISBN 9788588098473.

LIRA, Francisco Adval de. Metrologia na indústria. 9. ed., rev. e atual. São Paulo: Érica, 2013. 256 p. ISBN 9788536503899

ALVES FILHO, Avelino. Elementos finitos - a base da tecnologia CAE. 6. São Paulo Erica 2013, recurso online. ISBN 9788536519708.

**Bibliografia Complementar:**

CRUZ, Michele David da. Autodesk Inventor Professional 2016: desenhos, projetos e simulações. São Paulo Erica 2016.

FIALHO, Arivelto Bustamante. SolidWorks Premium 2013: plataforma CAD/CAE/CAM para projeto, desenvolvimento e validação de produtos industriais. São Paulo Erica 2013, recurso online. ISBN 9788536519555.

### **Disciplina: Desenvolvimento Regional - 20h**

**Ementa:** A economia regional como ciência. O espaço econômico e o conceito de região. Teorias da localização das atividades econômica e do desenvolvimento regional. Desenvolvimento endógeno. Especialização e diversificação regional. Arranjos e sistemas produtivos locais. Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade. As organizações e a responsabilidade socioambiental. Inovação social regional.

### **Referências**

#### **Bibliografia Básica:**

AMATO NETO, João. Redes de cooperação produtiva e Clusters regionais. São Paulo Atlas 2007.

BUARQUE, Sérgio C. Construindo o desenvolvimento local sustentável: metodologia de planejamento. 4. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

JULIEN, Pierre-André. Empreendedorismo regional e economia do conhecimento. São Paulo: Saraiva, 2010.

#### **Bibliografia Complementar:**

BARBIERI, José Carlos. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

DALLABRIDA, Valdir Roque (org.). Indicação geográfica e desenvolvimento territorial: reflexões sobre o tema e potencialidades no estado de Santa Catarina. São Paulo: LiberArs, 2015.

MILLER JÚNIOR, G. Tyler; SPOOLMAN, Scott E. Ecologia e sustentabilidade. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

PEREIRA, André Luiz. Logística reversa e sustentabilidade. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

PORTUGUEZ, Anderson Pereira. Agroturismo e desenvolvimento regional. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2002.

### **Disciplina: Metodologia da Pesquisa – 20h**

**Ementa:** Princípios da metodologia científica para elaboração de trabalhos acadêmicos. Métodos de pesquisa. Técnicas básicas para pesquisa bibliográfica e uso de padrões de referências. Elaboração de anteprojetos, projetos e trabalhos finais de produção acadêmica. Orientações referente ao Comitê de Ética em Pesquisa – CEP.

#### **Referências:**

KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 1991.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 13. ed. São Paulo: Cortez, 1986.

BOAVENTURA, Edivaldo M. Como ordenar as ideias. 5. ed. São Paulo: Ática, 1997.

CHASSOT, Áttico. A ciência através dos tempos. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

MEDEIROS, João Bosco. Correspondência: técnicas de comunicação criativa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1989.

MEDEIROS, João Bosco. Manual de redação e normalização textual: técnicas de editoração e revisão. São Paulo: Atlas, 2002.

SÁNCHEZ VÁZQUEZ, Adolfo. Ética. 18. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998.

<https://www.unifebe.edu.br/site/comite-de-etica-em-pesquisa/>

### **Disciplina: Metodologia do ensino superior – 20h**

**Ementa:** Funções sociais da educação superior. Importância e necessidade da formação Andragógica do professor universitário. Dimensões do processo didático e seus eixos norteadores: ensinar, aprender, pesquisar e avaliar. A organização e o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem: os planos de aula e os

programas de aprendizagem. Os objetivos de ensino, os conteúdos programáticos as estratégias de ensino-aprendizagem. As interações em sala de aula: o papel dos professores e dos alunos.

### **Referências:**

- ANASTASIOU, L. G.C.; ALVES, L.P. Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 3. ed. Joinville: UNIVILLE, 2004.
- BRAUER, Markus. Ensinar na universidade: conselhos práticos, dicas, métodos pedagógicos. Trad. Marcos Marcionilo. São Paulo: Parábola, 2012.
- D'ÁVILA, C. M; VEIGA, I. P. A. (org.). Didática e docência na educação superior: implicações para a formação de professores. Campinas: Papyrus, 2012.
- Gil, A. C. Didática do Ensino Superior. 1. Ed., São Paulo: Atlas, 2008.
- MARIN, Alda Junqueira (Coord.). Didática e trabalho docente. 2. ed. Araraquara: JM Editora, 2005.
- MASETTO, M. T. Competência pedagógica do professor universitário. 2. ed. São Paulo: Summus, 2012.
- MASETTO, M.T. Competência pedagógica do professor universitário. São Paulo: Summus, 2003.
- PIMENTA, S. G & ANASTASIOU, L. G. C. Docência do ensino superior. 3. ed. São Paulo, editora Cortez: 2008.
- SANTOS, Boaventura de Souza. A universidade no século XXI. São Paulo: Cortez, 2004.
- SAVIANI, D. Pedagogia Histórico-crítica no quadro das tendências críticas da educação: primeiras aproximações. São Paulo: Cortez, 1991.
- TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2002.
- VASCONCELOS, Celso dos Santos. Construção do conhecimento em sala de aula. 13. ed. São Paulo: Libertad, 2002.
- WEBER, S. Políticas do Ensino Superior - Perspectivas para a próxima década. Avaliação, vol. 5, nº 1 (15), março 2000.
- ZABALZA, M.A. O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas. Porto Alegre: ARTMED, 2004.

### 4.3 Dados relativos ao Corpo Docente e ao Coordenador do Curso

Disciplina: Engenharia Integrada por Computador Inspeção Auxiliada por Computador	
Nome do professor	Júlio César Frantz
Endereço	Florianópolis
Titulação	Doutor
Lattes (nº)	2677330520165409
E-mail	<a href="mailto:julio.frantz@unifebe.edu.br">julio.frantz@unifebe.edu.br</a>
<p>Experiência acadêmica e de mercado</p> <p>Possui Doutorado em Engenharia Mecânica na Universidade Federal de Santa Catarina (2020) na área de Projeto de Sistemas Mecânicos com ênfase em Robótica, Projeto de Mecanismos, Automação. Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade de Santa Cruz do Sul, UNISC (2012) e mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2015). Atualmente é professor no Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE), Coordenador dos Trabalhos de Conclusão de Curso, ministrando disciplinas de Sistemas Robóticos, Dinâmica de Máquinas, Vibrações Mecânicas, Gerenciamento de Projetos, Fundição e Soldagem para os cursos de Engenharia Mecânica e Produção. É certificado no framework Scrum pela Scrum Foundation e pelo Instituto Internacional de Scrum. Possui experiência na área de Engenharia Mecânica, com ênfase em Robótica, atuando nos seguintes tópicos: cinemática e estática de manipuladores seriais e paralelos, teoria de helicoides, projeto de máquinas e mecanismos, robôs em contato com o meio, programação de robôs industriais.</p>	

Disciplina: Projeto Mecânico Auxiliado por Computador	
Nome do professor	Ricardo Siewerdt
Endereço	Rua Tusnelde Bachmann, 152 – Velha Central – Blumenau/SC
Titulação	Mestre
Lattes (nº)	0815514103915023
E-mail	<a href="mailto:ricardos@unifebe.edu.br">ricardos@unifebe.edu.br</a>
<p>Experiência acadêmica e de mercado</p> <p>Possui graduação em Tecnologia em Processos Industriais - Eletromecânica pela Fundação Universidade Regional de Blumenau - FURB (2004), Especialização em Engenharia de Materiais pela Fundação Universidade Regional de Blumenau - FURB (2006), Especialização em Engenharia de Produção pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci - Uniasselvi (2019) e Mestrado em Educação pela Fundação Universidade Regional de Blumenau - FURB (2013). Atuou como professor e coordenador de cursos de graduação na Faculdade de Tecnologia SENAI Blumenau. Atualmente é professor da Fundação Educacional de Brusque, UNIFEBE e da UniSociesc. Atuou como projetista em diversas empresas do setor metal mecânico. Tem experiência na área de fabricação mecânica, com ênfase em projetos mecânicos (CAD e Desenho Técnico).</p>	

Disciplina: Análise de Engenharia Auxiliada por Computador	
Nome do professor	Misael Dalbosco
Endereço	Nova Trento
Titulação	Mestre
Lattes (nº)	2616465255496012
E-mail	<a href="mailto:m.dalbosco@unifebe.edu.br">m.dalbosco@unifebe.edu.br</a>

Experiência acadêmica e de mercado  
 Professor de disciplinas nas áreas de Resistência dos Materiais, Vibrações e Dinâmica de Máquinas, no Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE). Coordenador de TCC do Curso de Engenharia Mecânica da UNIFEBE. Doutorando em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina. Possui graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2011) e mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2016). Tem experiência nas áreas de análise estrutural, desenvolvimento de produto e biomecânica.

Disciplina: Prototipagem Rápida	
Nome do professor	Rodrigo Blödorn
Endereço	Brusque
Titulação	Doutor
Lattes (nº)	6088692556735279
E-mail	rodrigoblodorn@unifebe.edu.br
Experiência acadêmica e de mercado Professor Titular, Coordenador do Projeto Baja Pelznickel UNIFEBE e Coordenador do Núcleo de Tecnologia e Inovação em Fabricação (NTIF) do Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE). É líder do Grupo de Pesquisas em Engenharia Mecânica (GEAR), sendo responsável pela linha de pesquisa Engenharia de Precisão. Tem doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2018); mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2014) e graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2012), com período sanduíche no Swiss Federal Institute of Technology Zurich (ETHZ). Atua no ensino superior como professor das disciplinas de Metrologia Industrial, Elementos de Máquinas e Usinagem nos cursos de graduação em Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica do Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE). Tem experiência na área de Engenharia Mecânica, com ênfase em Metrologia, Processos de Fabricação, Projeto Mecânico e Manufatura Aditiva.	

Disciplina: Manufatura Auxiliada por Computador	
Nome do professor	Heinz Gunther Schaaf
Endereço	Timbó
Titulação	Mestre
Lattes (nº)	5438954689193789
E-mail	hschaaf@gmail.com
Experiência acadêmica e de mercado Possui graduação em Engenharia Mecânica pela Faculdade Educacional Souza Marquez (1999), Especialização em Administração da Produção pela Universidade Leonardo da Vinci - UNIASSELVI (2001), Especialização em Formação Pedagógica de Educação Profissionalizante pela Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL (2005) e Mestrado em Engenharia Ambiental pela Fundação Universidade Regional de Blumenau - FURB (2006). Lecionou na Univali - Universidade do Vale do Itajaí (Itajaí/SC), na UDESC - Universidade do Estado de Santa Catarina (Ibirama/SC), na Uniasselvi - Universidade Leonardo Da Vinci (Indaial, Blumenau e Timbó/SC), no IFES - Instituto Cinecista Fayal de Ensino Superior (Itajaí/SC). Atualmente é Professor da Fundação Universidade Regional de Blumenau - FURB e ainda do SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Tem experiência na área de Engenharia Mecânica, com ênfase em Projetos de Máquinas, atuando principalmente nos seguintes temas: automobilística, CNC, mecânica industrial, manutenção, desenho técnico, metrologia, materiais, pneumática e hidráulica.	

Disciplina: Automação Aplicada a Manufatura Integrada	
Nome do professor	Adagir Saggin
Endereço	Blumenau

Titulação	Mestra
Lattes (nº)	0268821568402288
E-mail	<a href="mailto:adagirs@hotmail.com">adagirs@hotmail.com</a>
<p>Experiência acadêmica e de mercado</p> <p>Nasceu em Casca RS, em 1963. Recebeu o título de engenheiro eletricista da Universidade Regional de Blumenau (FURB) em 2000, mais os títulos de especialista em engenharia de automação industrial e em engenharia elétrica, respectivamente em 2005 e 2009 na FURB. Mais o título de mestre em Mecatrônica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (2018). Atuou na manutenção dentro da indústria por mais de 5 anos, até 1988. A partir de 1988 atuou na docente no SENAI do estado de Santa Catarina em cursos, como: Cursos Técnicos, Cursos Superiores de Tecnologia e Cursos de Pós-graduação, além de cursos de qualificação profissional para funcionário da indústria. Atuou na coordenação de cursos Técnicos e superior de tecnologia no SENAI Blumenau, além da participação de projetos e organização de materiais de apoio didático como: apostilas, laboratórios, projetos de cursos e formação para professores da área técnica. Desenvolveu e executou projetos de máquinas e equipamentos para aplicação industrial e para congressos de inovação promovidos pelos SENAI e CNI. De 2015 até o momento atua na docência em universidades da região, sendo elas a UNIFEFE, a UNIASSELVI e a FURB nos cursos de engenharia.</p>	

Disciplina: Conceitos de Manufatura Integrada e Indústria 4.0	
Nome do professor	Álvaro Canto Michelotti
Endereço	Brusque
Titulação	Doutor
Lattes (nº)	5451402096464264
E-mail	<a href="mailto:alvaro.michelotti@unifebe.edu.br">alvaro.michelotti@unifebe.edu.br</a>
<p>Experiência acadêmica e de mercado</p> <p>Doutor em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina pelo Programa de Pós-graduação em Engenharia Mecânica com ênfase em Projeto de Sistemas Mecânicos. Especialista de Pesquisa e Desenvolvimento de Novos Produtos na empresa ZEN S.A. Indústria Metalúrgica. Professor do curso de graduação em Engenharia Mecânica no Centro Universitário de Brusque (UNIFEFE). Possui experiência em Projeto de Sistemas Mecânicos, Inovação, Modelagem e simulação dinâmica 1-D. Certificação Black Belt Six Sigma. Desde 1997 desenvolve e presta consultoria em projetos de componentes e sistemas para a indústria automotiva. Membro do Projeto Associado em Rede Interdisciplinar em Sistemas Produtivos - PPGISP (UNIPLAC/UNESC/UNIVILLE/UNIFEFE/UNIBAVE/UNIDAVE/UNIARP)</p>	

Disciplina: Projeto Aplicado (Integração de Engenharia)	
Nome do professor	Susan Thiessen
Endereço	Florianópolis
Titulação	Mestra
Lattes (nº)	2246175344061902
E-mail	<a href="mailto:susan.thiessen@unifebe.edu.br">susan.thiessen@unifebe.edu.br</a>
<p>Experiência acadêmica e de mercado</p> <p>Atua no ensino superior como professora das disciplinas Sistemas Térmicos I e II, Transferência de Calor, Refrigeração e Ar-condicionado no curso de graduação em Engenharia Mecânica do Centro Universitário de Brusque - UNIFEFE. Tem mestrado em Engenharia e Ciências Térmicas pela Universidade Federal de Santa Catarina (2015) e graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2012), com estágio realizado na Bosch Siemens Hausgeräte GmbH, Alemanha. Formou-se técnica Mecânica pela Sociedade Educacional de Santa Catarina (2006). Tem experiência em Engenharia Mecânica e refrigeração doméstica.</p>	

Disciplina: Desenvolvimento Regional	
Nome do professor	Josely Cristiane Rosa
Endereço	Itajaí
Titulação	Doutora
Lattes (nº)	<a href="http://lattes.cnpq.br/7940291362084328">http://lattes.cnpq.br/7940291362084328</a>
E-mail	jo.cris.rosa@gmail.com
<p>Experiência acadêmica e de mercado</p> <p>Doutora em Desenvolvimento Regional - FURB (2019). Mestrado em Gestão de Políticas Públicas pela Universidade do Vale do Itajaí (2007); Graduação em Ciência Política pela Universidade do Vale do Itajaí (2005); Especialização em Recursos Humanos pela Universitas Lucius Annaeus Seneca - Unilas/FAPAG(2012); Especialização em Marketing Empresarial pela Universitas Lucius Annaeus Seneca - Unilas/FAPAG (2012); Especialização em Psicologia e Psicopedagogia pela Universitas Lucius Annaeus Seneca - Unilas/FAPAG (2013). Na área acadêmica é docente de cursos de graduação e pós-graduação, atuando nas áreas de Administração, Direito, Gestão Comercial e Processos Gerenciais, com ênfase nas disciplinas de Gestão de Pessoas, Sociologia, Ciência Política, Administração Pública, Cultura e Diversidade, Negociação, Sociologia Jurídica, Inteligência Emocional e Dinâmica de Grupo. Exerce a coordenação do curso de Pós-graduação MBA em Gestão de Pessoas e Coaching e MBA em Coaching e Consultoria Executiva: Ênfase em Pessoas&amp;Negócios. Na área profissional realiza treinamento/consultoria empresarial na área de liderança e gestão de pessoas. É Membro do Grupo de Pesquisa Núcleo de Estudos da Tecnociência - FURB (CNPQ).</p>	

Disciplina: Metodologia da Pesquisa	
Nome do professor	Camila da Cunha Nunes
Endereço	Blumenau
Titulação	Doutora
Lattes (nº)	<a href="http://lattes.cnpq.br/8944352987320239">http://lattes.cnpq.br/8944352987320239</a>
E-mail	camila.nunes@unifebe.edu.br
<p>Experiência acadêmica e de mercado</p> <p>Doutora em Desenvolvimento Regional pela Universidade Regional de Blumenau - FURB (2017). Mestre em Educação pela FURB (2012) e Mestre em Desenvolvimento Regional pela mesma instituição (2014). Especialista em Psicopedagogia Institucional pela Faculdade de Administração, Ciências, Educação e Letras (2011) e Especialista em Docência no Ensino Superior pela Universidade Gama Filho (2013). Graduada em Educação Física pela FURB (2010). Atualmente é professora titular no Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE). Tem experiência na área de Educação Física, com ênfase na área de metodologia científica, metodologias de ensino em Educação Física, epistemologia, saúde coletiva e memória do esporte e lazer e o território. Foi bolsista do Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde - PET-Saúde FURB/SEMUS SGTES/Ministério da Saúde no período de 2010-2011 e bolsista CAPES no Programa de Pós-graduação stricto sensu em Educação no período de 2011-2012. Integra o Banco de Avaliadores do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (BASIS) do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Líder do grupo de pesquisa LESEL - Leituras sobre Educação, Saúde, Esporte e Lazer.</p>	

Disciplina: Metodologia da Ensino Superior	
Nome do professor	Edinéia Pereira da Silva
CPF	004.125.639-59
Endereço	Brusque/SC
Titulação	Doutora
Lattes (nº)	<a href="http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4716006T0">http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4716006T0</a>

E-mail	edineia@unifebe.edu.br
Experiência acadêmica*	
Possui graduação em Licenciatura em História pelo Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE (2003); Design de Moda pela Faculdade Carlos Drummond de Andrade - Grupo Drummond/SP; Especialização em História Cultural pela FACEL; Mestrado em História pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (2010) e Doutora em História pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC/SP. Atualmente atua como docente nos cursos de Design de Moda e Arquitetura e Urbanismo e na área de gestão universitária no Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE. Tem experiência na área de História Cultural, atuando principalmente nos seguintes temas: arte, moda, indumentária, têxtil, identidade, tradição e memória.	

#### 4.4 Dados Estatísticos do Corpo Docente

##### a) Informações gerais

Nº total de docentes que ministrarão o curso: 11

Nº docentes pertencentes ao quadro da UNIFEBE: 10

Nº de docentes externos à UNIFEBE: 1

##### b) Titulação

Nº de Especialistas: 0

Nº de Mestres: 5

Nº de Doutores: 6

#### 4.5 Metodologia de Ensino

As aulas serão ministradas aos sábados pela manhã e tarde quinzenalmente, conforme cronograma. Cabe ressaltar a possibilidade de alteração do local e horário de funcionamento, com conhecimento e aprovação da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura – PROPPEX e total aceitação da turma.

Em consonância com o Regulamento da Pós-Graduação aprovado pelo Parecer CONSUNI nº 54/18, de 21/11/18, as aulas poderão ser oferecidas na modalidade **presencial** conforme cronograma ou **semipresencial** respeitada a carga horária estabelecida de 20% da carga horária total da disciplina.

Como metodologia de ensino, as aulas poderão ser expositivas, com debates, seminários, trabalhos em grupo, ficando a avaliação do desempenho dos alunos sob a responsabilidade do professor.

Nenhuma disciplina do curso de graduação pode ser usada para crédito de especialização.

a) Critérios para aprovação nas disciplinas

O aproveitamento do rendimento do aluno será avaliado por meio de verificações, em cada disciplina, sendo a nota final expressa em conceitos, com as seguintes equivalências:

CONCEITO	SIGNIFICAÇÃO	REF. NUMÉRICO
A	<i>Excelente</i>	<i>9,0 a 10,0</i>
B	<i>Bom</i>	<i>7,0 a 8,9</i>
C	<i>Regular</i> <i>(Deverá ser compensado por conceito (A) em outra disciplina, para efeitos de média geral de aprovação)</i>	<i>5,0 a 6,9</i>
D	<i>Insuficiente</i>	<i>0,0 a 4,9</i>

- A obtenção de no mínimo, média global “B”, acrescido de frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas ministradas, em cada disciplina, confere o direito à aprovação ao número de créditos cursados.
- Para cada conceito “C” obtido na realização de uma disciplina, o discente deverá compensar com um conceito “A” em outra disciplina para manutenção da média global igual ou superior a “B”.
- Ao aluno que concluir o TCC (artigo Científico) e todas as disciplinas com frequência e conceito exigidos, será emitido o **Certificado de Especialista Engenharia Integrada por Computador**.
- Receberá Certificado de **Aperfeiçoamento** o aluno que, embora não concluindo o curso nas modalidades dispostas acima, tenha completado, com frequência e aproveitamento, no mínimo 180 horas de conteúdo específico.
- Receberá Certificado de **Atualização** o aluno que, embora não concluindo o curso nas modalidades dispostas acima, tenha completado, com frequência e aproveitamento, no mínimo 179 horas de conteúdo específico.

- A entrega do conceito final para cada disciplina não deverá exceder o prazo de 30 (trinta) dias, contados do dia da entrega do trabalho final ao professor responsável.

## b) Avaliação Final: Trabalho de Conclusão de Curso

### 1b) Tipologia do Trabalho de Conclusão de Curso

Para obter o título de pós-graduação, o discente deverá desenvolver um Artigo Científico relacionado com o desenvolvimento do Projeto Integrado.

O Projeto Integrado (Integração de Engenharia) visa utilizar o conhecimento de todas as disciplinas do curso para desenvolvimento de um “novo produto” ou um “novo processo” para um produto existente, dessa forma aplicando em um exercício prático todos os conceitos referenciados durante o curso. Assim sendo, a documentação científica de cada etapa vai gerar o artigo científico do Trabalho de Conclusão de Curso.

### 2b) Prazo para entrega

A elaboração do artigo científico é de responsabilidade do aluno e poderá se iniciar a partir do oferecimento da disciplina de Metodologia da Pesquisa, e a entrega final deverá ser efetuada em até 06 (seis) meses após o término da última disciplina. Somente em situações excepcionais o prazo da entrega do artigo científico poderá ser prorrogado por até 02 (dois) meses, a juízo do professor de Metodologia da Pesquisa e da Coordenação do respectivo curso.

A elaboração do TCC deve estar em consonância com o regulamento da Pós-Graduação da UNIFEPE, Parecer CONSUNI nº 54/18, de 21/11/18, no qual constam as orientações e as normas para elaboração do artigo científico.

## c) Recursos físicos e materiais a serem utilizados:

- Local e Horário de Funcionamento: Cabe ressaltar a possibilidade de alteração do local e do horário de funcionamento. Porém, será definido com a turma.
- Instituições (salas de aula, laboratórios etc.): Sala de aula equipada com projetor multimídia.

- Biblioteca (acervo bibliográfico): A instituição disponibilizará aos acadêmicos o acervo existente na Biblioteca da UNIFEBE em Brusque-SC. Obras indicadas pelos professores e que não constam na biblioteca deverão/poderão ser adquiridas pelos alunos.
- Recursos de Informática: Mediante agendamento prévio no Laboratório de Informática da UNIFEBE.

#### d) Processo Seletivo

Inscrição para seleção: a seleção será feita pela média geral do histórico da graduação.

Pré-requisitos para ingresso no curso:

- Formulário de Inscrição;
- Cópia do diploma do curso superior (frente e verso);
- Cópia do histórico escolar do curso de graduação (frente e verso);
- 1 foto 3x4;
- Cópia Carteira de Identidade e CPF ou CNH;
- Pagamento da taxa de inscrição.

## **5 Recomendações**