

**RESOLUÇÃO Nº 014/2022 - CEG**  
(Alterada pela [Resolução nº 16/2022-CEG](#))

Aprova reforma curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção – Habilitação em Mecânica do Centro de Educação do Planalto Norte – CEPLAN, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.

A Presidente da Câmara de Ensino de Graduação - CEG, do Conselho Universitário - CONSUNI, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, no uso de suas atribuições, considerando a deliberação do Plenário relativa ao Processo nº 28027/2022, tomada em sessão de 13 de setembro de 2022,

**R E S O L V E:**

Art. 1º Fica aprovada, nos termos do Projeto Pedagógico constante do Processo 28027/2022, a reforma curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção – Habilitação em Mecânica do Centro de Educação do Planalto Norte – CEPLAN, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.

Art. 2º O Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção – Habilitação em Mecânica do Centro de Educação do Planalto Norte – CEPLAN, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, obedecerá a seguinte carga horária:

Distribuição da matriz curricular	Créditos	Carga horária
Total em disciplinas obrigatórias	228	4.104 h
Trabalho de Conclusão de Curso	4	72 h
Estágio Curricular Supervisionado	16	288 h
Atividades Complementares	10	180 h
Unidade Curricular de Extensão (UCE)	30	540 h
Total geral	288	5.184 h

Art. 3º O Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção – Habilitação em Mecânica do Centro de Educação do Planalto Norte – CEPLAN, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, possui duração de 10 (dez) semestres, sendo esse o tempo mínimo de integralização; e tem o prazo máximo de integralização de 18 (dezoito) semestres, concedendo o título de Bacharel em Engenharia de Produção – Habilitação em Mecânica.

Art. 4º O Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção – Habilitação em Mecânica do Centro de Educação do Planalto Norte – CEPLAN, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC oferece o total de 35 (trinta e cinco) vagas por semestre, funcionando em período noturno.

Art. 5º A matriz curricular, o ementário das disciplinas, o quadro de equivalência de disciplinas, o sistema de avaliação e aproveitamento escolar e as normas de transição curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção – Habilitação em Mecânica do Centro de Educação do Planalto Norte – CEPLAN, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, constam do Anexo Único desta Resolução.

Art. 6º A presente reforma curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção – Habilitação em Mecânica do Centro de Educação do Planalto Norte – CEPLAN, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, entrará em vigor no 1º semestre de 2023.

Art. 7º As demais normas de funcionamento do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção – Habilitação em Mecânica do Centro de Educação do Planalto Norte – CEPLAN, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, constam no Projeto Pedagógico objeto do Processo nº 28027/2022.



Art. 8º Esta Resolução entra em vigor nesta data.

Florianópolis, 13 de setembro de 2022.

Profª. Drª. Gabriela Botelho Mager  
Presidente da CEG/CONSUNI

**ANEXO ÚNICO DA RESOLUÇÃO Nº 14/2022-CEG**

1 – Matriz curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção – Habilitação em Mecânica do Centro de Educação do Planalto Norte – CEPLAN, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Fase	Disciplina	Créditos			Nº. De turmas			CH Docente por Disciplina *	Pré- requisito	Eixos/Núcleos	Área de conhecimento	
		TE	PR	EX	TO	TE	PR	EX				
1ª	Cálculo Diferencial e Integral I	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Básico	Matemática e Estatística
1ª	Desenho Técnico I	-	2	-	2	-	1	-	36	-	Básico	Expressão Gráfica
1ª	Ergonomia	2	-	-	2	1	-	-	36	-	Específico - Profissionalizante	Engenharia do Trabalho
1ª	Física I	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Básico	Física
1ª	Geometria Analítica	2	-	-	2	1	-	-	36	-	Básico	Matemática e Estatística
1ª	Introdução à Ciência da Computação	2	2	-	4	1	1	-	72	-	Básico	Informática
1ª	Introdução à Engenharia de Produção	2	-	-	2	1	-	-	36	-	Específico - Profissionalizante	Engenharia de Operações e Processos de Produção
1ª	Química Geral e Inorgânica	3	1	-	4	1	1	-	72	-	Básico	Química
<b>Subtotal</b>		<b>19</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>432</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

<b>2<sup>a</sup></b>	Álgebra Linear	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Básico	Matemática e Estatística
<b>2<sup>a</sup></b>	Cálculo Diferencial e Integral II	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Básico	Matemática e Estatística
<b>2<sup>a</sup></b>	Desenho Técnico II	-	4	-	4	-	1	-	72	-	Básico	Expressão Gráfica
<b>2<sup>a</sup></b>	Física II	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Básico	Física
<b>2<sup>a</sup></b>	Introdução ao Design	2	-	-	2	1	-	-	36	-	Específico - Profissionalizante	Engenharia do Produto
<b>2<sup>a</sup></b>	Metodologia da Extensão Universitária	2	-	-	2	1	-	-	36	-	Básico	Metodologia Científica
<b>2<sup>a</sup></b>	Química Orgânica	3	1	-	4	1	1	-	72	-	Básico	Química
<b>Subtotal</b>		<b>19</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>432</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

<b>3<sup>a</sup></b>	Cálculo Vetorial	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Básica	Matemática e Estatística
<b>3<sup>a</sup></b>	Ciência dos Materiais	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Básico	Mecânica
<b>3<sup>a</sup></b>	Estatística Aplicada à Engenharia	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Básico	Matemática e Estatística
<b>3<sup>a</sup></b>	Física Experimental I	-	2	-	2	-	1	-	36	-	Básico	Física
<b>3<sup>a</sup></b>	Metodologia da Pesquisa	2	-	-	2	1	-	-	36	-	Básico	Metodologia Científica
<b>3<sup>a</sup></b>	Química Tecnológica	3	1	-	4	1	1	-	72	-	Específico - Profissionalizante	Engenharia de Operações e Processos de Produção
<b>3<sup>a</sup></b>	Sistemas Produtivos I	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Específico - Profissionalizante	Engenharia de Operações e Processos de Produção
<b>3<sup>a</sup></b>	Unidade Curricular de Extensão I	-	-	6	6	-	-	1	-	-	Creditação da Extensão	-
<b>Subtotal</b>		<b>21</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>432</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

<b>4<sup>a</sup></b>	Ciência de Dados I	2	2	-	4	1	1	-	72	-	Específico - Profissionalizante	Pesquisa Operacional
----------------------	--------------------	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---------------------------------	----------------------

<b>4<sup>a</sup></b>	Contabilidade	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Específico - Profissionalizante	Engenharia Econômica
<b>4<sup>a</sup></b>	Equações Diferenciais	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Básico	Matemática e Estatística
<b>4<sup>a</sup></b>	Física III	2	-	-	2	1	-	-	36	-	Básico	Física
<b>4<sup>a</sup></b>	Marketing	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Específico – Profissionalizante	Engenharia Organizacional
<b>4<sup>a</sup></b>	Processo Fabricação I	2	-	-	2	1	-	-	36	-	Específico – Profissionalizante	Engenharia de Operações e Processos de Produção
<b>4<sup>a</sup></b>	Resistência dos Materiais	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Básico	Mecânica
<b>4<sup>a</sup></b>	Unidade Curricular de Extensão II	-	-	6	6	-	-	1	-	-	Creditação da Extensão	-
<b>Subtotal</b>		<b>22</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>432</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

<b>5<sup>a</sup></b>	Cálculo Numérico Computacional	1	1	-	2	1	1	-	36	-	Básico	Matemática e Estatística
<b>5<sup>a</sup></b>	Física IV	2	-	-	2	1	-	-	36	-	Básico	Física
<b>5<sup>a</sup></b>	Mecânica dos Sólidos	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Básico	Mecânica dos Sólidos
<b>5<sup>a</sup></b>	Metrologia	3	1	-	4	1	1	-	72	-	Específico - Profissionalizante	Engenharia da Qualidade
<b>5<sup>a</sup></b>	Processo Fabricação II	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Específico - Profissionalizante	Engenharia de Operações e Processos de Produção
<b>5<sup>a</sup></b>	Sistemas Produtivos II	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Específico - Profissionalizante	Engenharia de Operações e Processos de Produção
<b>5<sup>a</sup></b>	Termodinâmica Aplicada	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Básico	Fenômenos de Transporte
<b>5<sup>a</sup></b>	Unidade Curricular de Extensão III	-	-	6	6	-	-	1	-	-	Creditação da Extensão	-
<b>Subtotal</b>		<b>22</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>432</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

<b>6<sup>a</sup></b>	Custos	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Específico - Profissionalizante	Engenharia Econômica
<b>6<sup>a</sup></b>	Física Experimental II	-	2	-	2	-	1	-	36	-	Básico	Física
<b>6<sup>a</sup></b>	Gestão Ágil de Projetos	2	-	-	2	1	-	-	36	-	Específico - Profissionalizante	Engenharia de Operações e Processos de Produção
<b>6<sup>a</sup></b>	Leitura e Produção de Textos Acadêmicos	2	-	-	2	1	-	-	36	-	Básico	Metodologia Científica
<b>6<sup>a</sup></b>	Logística	2	-	-	2	1	-	-	36	-	Específico – Profissionalizante	Logística
<b>6<sup>a</sup></b>	Mecânica dos Fluidos I	4	-	-	4	1	-	-	72		Básico	Fenômenos de Transporte
<b>6<sup>a</sup></b>	Otimização de Sistemas	2	2	-	4	1	-	-	72	-	Específico – Profissionalizante	Pesquisa Operacional
<b>6<sup>a</sup></b>	Projeto de Produto	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Específico – Profissionalizante	Engenharia do Produto
<b>6<sup>a</sup></b>	Unidade Curricular de Extensão IV	-	-	6	6	-	-	1	-	-	Creditação da Extensão	-
<b>Subtotal</b>		<b>20</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>432</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

<b>7<sup>a</sup></b>	Análise e Simulação de Cenários	3	1	-	4	1	-	-	72	-	Específico – Profissionalizante	Pesquisa Operacional
<b>7<sup>a</sup></b>	Economia Circular	2	-	-	2	1	-	-	36	-	Específico – Profissionalizante	Engenharia da Sustentabilidade
<b>7<sup>a</sup></b>	Ética e Comportamento Organizacional	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Específico – Profissionalizante	Engenharia Organizacional
<b>7<sup>a</sup></b>	Gestão de Sistemas da Qualidade	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Específico – Profissionalizante	Engenharia da Qualidade
<b>7<sup>a</sup></b>	Mecânica dos Fluidos II	2	-	-	2	1	-	-	36	-	Básico	Fenômeno de Transporte
<b>7<sup>a</sup></b>	Métodos Quantitativos de Pesquisa	2	-	-	2	1	-	-	36	-	Básica	Metodologia Científica
<b>7<sup>a</sup></b>	Processo de Fabricação III	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Específico – Profissionalizante	Engenharia de Operações e Processos de Produção

<b>7ª</b>	Sistemas Produtivos III	2	-	-	2	1	-	-	36	-	Específico – Profissionalizante	Engenharia de Operações e Processos de Produção
<b>7ª</b>	Unidade Curricular de Extensão V	-	-	6	6	-	-	1	-	-	Creditação da Extensão	-
<b>Subtotal</b>		<b>23</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>432</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

<b>8<sup>a</sup></b>	Ciência de Dados II	2	2	-	4	1	1	-	72	-	Específico – Profissionalizante	Pesquisa Operacional
<b>8<sup>a</sup></b>	Ecologia Industrial	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Específico – Profissionalizante	Engenharia da Sustentabilidade
<b>8<sup>a</sup></b>	Empreendedorismo	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Específico – Profissionalizante	Engenharia Organizacional
<b>8<sup>a</sup></b>	Métodos Qualitativos de Pesquisa	2	-	-	2	1	-	-	36	-	Básica	Metodologia Científica
<b>8<sup>a</sup></b>	Processo de Fabricação IV	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Específico – Profissionalizante	Engenharia de Operações e Processos de Produção
<b>8<sup>a</sup></b>	Sustentabilidade e Responsabilidade Social Corporativa	2	-	-	2	1	-	-	36	-	Específico – Profissionalizante	Engenharia da Sustentabilidade
<b>8<sup>a</sup></b>	Transferência de Calor	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Básica	Fenômenos de Transporte
<b>Subtotal</b>		<b>22</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>432</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

<b>9<sup>a</sup></b>	Dinâmica de Sistemas	2	2	-	4	1	-	-	72	-	Específico – Profissionalizante	Pesquisa Operacional
<b>9<sup>a</sup></b>	Engenharia Econômica	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Específico – Profissionalizante	Engenharia Econômica

<b>9<sup>a</sup></b>	Gestão da Manutenção	2	-	-	2	1	-	-	36	-	Específico – Profissionalizante	Engenharia de Operações e Processos de Produção
<b>9<sup>a</sup></b>	Gestão da Tecnologia e Inovação	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Específico – Profissionalizante	Engenharia Organizacional
<b>9<sup>a</sup></b>	Gestão e Certificação Ambiental	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Específico – Profissionalizante	Engenharia da Sustentabilidade
<b>9<sup>a</sup></b>	Sistema Produto-Serviço	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Específico – Profissionalizante	Engenharia do Produto
<b>9<sup>a</sup></b>	Trabalho de Conclusão de Curso I	2	-	-	2	1	-	-	-	170 créditos cursados	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>22</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>396</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

<b>10<sup>a</sup></b>	Automação de Sistemas	4	-	-	4	1	-	-	72	-	Específico – Profissionalizante	Engenharia de Operações e Processos de Produção
<b>10<sup>a</sup></b>	Ciência, Tecnologia e Sociedade	2	-	-	2	1	-	-	36	-	Específico – Profissionalizante	Engenharia da Sustentabilidade
<b>10<sup>a</sup></b>	Energias Renováveis	2	-	-	2	1	-	-	36	-	Específico – Profissionalizante	Engenharia da Sustentabilidade
<b>10<sup>a</sup></b>	Engenharia de Segurança do Trabalho	2	-	-	2	1	-	-	36	-	Específico – Profissionalizante	Engenharia do Trabalho

<b>10<sup>a</sup></b>	Logística Reversa	2	-	-	2	1	-	-	36	-	Específico – Profissionalizante	Logística
<b>10<sup>a</sup></b>	Planejamento Estratégico	2	-	-	2	1	-	-	36	-	Específico – Profissionalizante	Engenharia Organizacional
<b>10<sup>a</sup></b>	Trabalho de Conclusão de Curso II	2	-	-	2	1	-	-	-	Trabalho de Conclusão de Curso I	-	-
<b>10<sup>a</sup></b>	Estágio Curricular Supervisionado	16	-	-	16	1	-	-	-	Trabalho de Conclusão de Curso I	-	-
<b>Subtotal</b>		<b>32</b>	-	-	<b>32</b>	<b>8</b>	-	-	<b>252</b>	-	-	-
<b>NA</b>	Atividades Complementares*	10	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total do Curso</b>		<b>232</b>	<b>26</b>	<b>30</b>	<b>288</b>	<b>70</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>4104</b>	-	-	-

\* As Atividades Complementares podem ser realizadas a qualquer tempo dentro do vínculo regular no curso.

2 – Ementa das disciplinas do curso de Bacharelado em Engenharia de Produção – Habilitação em Mecânica do Centro de Educação do Planalto Norte – CEPLAN, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

### **1ª Fase**

#### **Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral I**

**Ementa:** Funções. Limites. Derivadas. Integrais definidas e Indefinidas.

#### **Bibliografia básica:**

ROGAWSKI, J.; ADAMS, C. **Cálculo**. 3. ed., vol. 1. Porto Alegre: Bookman, 2018.

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. P. **Cálculo**. Vol 1.; 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

STEWART, J. **Cálculo**. Vol.1, 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2021.

#### **Bibliografia complementar:**

SAFIER, F. **PRÉ-CÁLCULO** - Coleção Schaum. 2 ed.; Porto Alegre: Bookman, 2011.

CLEGG, D; STEWART, J.; WATSON, S. **Cálculo**. Vol 1, 9. ed. São Paulo: Cengage Learning BR; 2021.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Vol 1, 1. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

FRANK, A.J.; ELLIOTT, M. **Cálculo** - Coleção Schaum. 5. ed. Porto Alegre: Bookman - Grupo A, 2013.

GOMES, F. M. **Pré-Cálculo** - Operações, Equações, Funções e Trigonometria. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D; HASS, J. **Cálculo**. Vol 1.; 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

STEWART, J.; CLEGG, D. K.; WATSON, S. **Calculus**. 9. ed. Cengage Learning, 2020.

### **1ª Fase**

#### **Disciplina: Desenho Técnico I**

**Ementa:** Introdução às técnicas fundamentais de desenho técnico. Traçado à mão livre. Instrumentos de medição. Projeções ortogonais. Perspectivas. Vistas e cortes. Normas técnicas. Cotagem e notas.

#### **Bibliografia básica:**

SILVA, A. **Desenho técnico moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

MANFE, G.; POZZA, R.; SCARATO, G. **Desenho técnico mecânico**: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, c2004.

SCHNEIDER, W. **Desenho técnico industrial**: introdução dos fundamentos de desenho técnico industrial. São Paulo: Hemus, c2008.

#### **Bibliografia complementar:**

BARETA, D.R.; WEBBER, J. **Fundamentos de desenho técnico mecânico**. Caxias do Sul: EDUCS, 2010.

SILVA, J.C. **Desenho técnico mecânico**. 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009. MAGUIRE, D.

E; SIMMONS, C. H. **Desenho técnico**. São Paulo: Hemus, 1982.

CARVALHO, B. A. **Desenho geométrico**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, c1967.

LEAKE, J. M. **Manual de desenho técnico para engenharia**: desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

WATT, A. H. **3D computer graphics**. 3 ed. London: Addison Wesley, 2000.

### **1ª Fase**

#### **Disciplina: Ergonomia**

**Ementa:** Conceitos de ergonomia, trabalho, tarefa, atividade, variabilidade, carga de trabalho e regulação. Antropometria estática e dinâmica: sistemas de medição e avaliação, posturas, esforços. Técnicas e métodos de análise de variáveis em ergonomia. Ambiente físico-químico de trabalho. Metodologia de análise ergonômica do trabalho. Sistemas homem-tarefa. Posto de trabalho. Sistema de produção. Condições ambientais de trabalho. Atividades fiscais de trabalho. Biomecânica Ocupacional: Postura, Levantamento e transporte manual de cargas, forças. Fatores Ambientais: Temperatura, ruídos e vibrações, temperatura e cores. Fatores Humanos no Trabalho: Monotonia, fadiga, motivação e stress. Análise Ergonômica do Trabalho: análise da demanda, análise da tarefa, análise da atividade, diagnóstico e recomendações ergonômicas.

#### **Bibliografia básica:**

DUL, J. **Ergonomia Prática**. 3. ed. Edipro, 2019.

IIDO, I.; BUARQUE, L. **Ergonomia: Projeto e Produção**. 3. ed. Editora Blucher, 2016.

OLLAY, C. D. **Análise Ergonômica do Trabalho**. Prática de Transformação das Situações de Trabalho. 4. ed. Editora Andreoli, 2016.

#### **Bibliografia complementar:**

CARAYON, P. **Handbook of Human Factors and Ergonomics in Health Care and Patient Safety**. 2. ed. CRC Press, 2017.

CORRÊA, V.; BOLETTI, R. B. **Ergonomia: Fundamentos e Aplicações**. Ed. Bookman. 2015. DUL, J.;

WEERDMEESTER, B. **Ergonomia Prática**. 3. ed. Editora Blucher, 2012.

PEGANTIN, T. O. **Segurança no trabalho e ergonomia**. Curitiba: InterSaber, 2020. SALIBA, T. M.

**Manual Prático de Higiene Ocupacional e PPRA**. 11. ed. Editora LTR, 2021.

### **1ª Fase**

#### **Disciplina: Física I**

**Ementa:** Grandezas e Medidas. Vetores. Cinemática em uma, duas e três dimensões. Dinâmica da Partícula. Força e movimento. Trabalho, energia e conservação de energia. Quantidade de movimento linear e colisões. Cinemática e dinâmica da rotação.

#### **Bibliografia básica:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A. **Física I: Mecânica**. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

#### **Bibliografia complementar:**

MORVAY, Z. K; GVOZDENAC, D. D. **Applied industrial energy and environmental management**. Chichester, West Sussex, U.K.; Hoboken: Wiley; IEEE Press, 2008. Disponível em: &lt;<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/bkabstractplus.jsp?bkn=5361046>&gt;

CHAVES, A; SAMPAIO, J. L.. **Física Básica**: Mecânica. São Paulo: LTC: LAB, 2007. CUTNELL, J. D.;

JOHNSON, K. W. **Física**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

GONÇALVES FILHO, A.; TOSCANO, C. **Física e realidade**: volume 1 mecânica. São Paulo: Scipione, 2003.

KELLER, F. J.; GETTYS, W. E.; SKOVE, M. J. **Física**. São Paulo: Makron Books, 2004.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. 4. ed. rev. São Paulo: E. Blücher, c2002.

### **1ª Fase**

#### **Disciplina: Geometria Analítica**

**Ementa:** Matrizes e Determinantes. Vetores no Plano e no Espaço. Retas e Planos. Curvas e Superfícies.

#### **Bibliografia básica:**

WINTERLE, P. **Vetores e Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2014.

COSTA, H. M.; RAMOS, V. D. **Geometria Analítica e Álgebra Vetorial**. Rio de Janeiro: Novas Edições Acadêmicas, 2021

OLIVEIRA, U.; Vieira, A. C. C.; Rodrigues Jr., J. C. **Cálculo Vetorial e Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: Lexikon, 2015.

#### **Bibliografia complementar:**

CAMARGO, I.; BOULOS, P. **Geometria analítica**: um tratamento vetorial. 3. ed., São Paulo: Prentice-Hall, 2005.

DUARTE Jr, D. **Matrizes e sistemas algébricos em engenharia**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

ABRANTES, J. **Geometria Analítica Aplicada**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2020.

COSTA, H. M.; RAMOS, V.D. **Geometria Analítica e Álgebra Vetorial**. Rio de Janeiro: Novas Edições Acadêmicas, 2021.

BALDIN, Y. T.; FURUVA, Y. K. S. **Geometria analítica para todos**. São Carlos: EdUFSCar, 2021.

SHRIKISAN, G.; TAKALE, K.; JADHAV, P. **Analytical Geometry**. Niral Prakashan, 2019.

### **1ª Fase**

#### **Disciplina: Introdução à Ciência da Computação**

**Ementa:** Introdução à computação e conceitos básicos. Tipos de Dados. Variáveis. Expressões aritméticas, relacionais e lógicas. Algoritmos e Programação Orientada a Objetos para automatização de tarefas repetitivas. Noções básicas de banco de dados e de Linguagem SQL. Conexão com Banco de Dados.

#### **Bibliografia básica:**

LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à programação**: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2002.

MENEZES, N. N. C. **Introdução à Programação com Python**: Algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 2 ed. 5 reimp. São Paulo: Novatec, 2017.

SARAIVA J., Orlando. **Introdução à orientação a objetos com C++ e Python**. São Paulo: Novatec, 2017.

#### **Bibliografia complementar:**

ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V.i de. **Fundamentos da programação de computadores**: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2.ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2008.

KROGH, J. WI. **MySQL Connector/Python Revealed** : SQL and NoSQL Data Storage Using MySQL for Python Programmers. Apress, 2018.

MANZANO, J. A. N. G; OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos**: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 27. ed. rev. São Paulo: Érica, 2014.

MYERS, J.; COPELAND, R. **Essential SQLAlchemy**. 2. ed. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2015. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&AN=1105724>.

MOORE, A. D. **Python GUI Programming with Tkinter**: Develop responsive and powerful GUI applications with Tkinter. Birmingham: Packt Publishing, 2018.

### **1ª Fase**

#### **Disciplina: Introdução à Engenharia de Produção**

Ementa: O que é a Engenharia de Produção. Gerenciamento da Manutenção Industrial. Qualidade. Gestão Econômica. Ergonomia, higiene e segurança do trabalho. Engenharia do Produto. Pesquisa Operacional. Estratégia e organizações. Gestão da Tecnologia. Sistemas de informação e gestão do conhecimento. Gestão ambiental. Responsabilidade social e ética na Engenharia. Sustentabilidade na Engenharia de Produção.

#### **Bibliografia básica:**

VENAZI, D.; SILVA, O. R. **Introdução à engenharia de produção**: conceitos e casos práticos - 1. ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2016.

BATALHA, M. O. **Introdução à engenharia de produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. **Introdução à engenharia: Conceitos, Ferramentas e Comportamentos**. Florianópolis, Editora da UFSC, 2013.

#### **Bibliografia complementar:**

OLIVEIRA NETTO, A. A.; TAVARES, W. R. **Introdução à Engenharia de Produção**. São Paulo: Visual Books, 2008.

HOLTZAPPLE, M. T.; REECE, W. D. **Introdução à engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2013. COCIAN, L. F. E. **Introdução à Engenharia**. 1. ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2016.

MOAVENI, Saeed. **Engineering Fundamentals**. An introduction to engineering. Stamford: Cengage Learning, 2015.

MORGAN, J. M.; LIKER, J. K. **Sistema Toyota de Desenvolvimento de Produto**: Integrando pessoas, processos e tecnologia. 1. ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2008.

### **1ª Fase**

#### **Disciplina: Química Geral e Inorgânica**

**Ementa:** Teorias Atômicas e Estrutura Eletrônica. Elementos Químicos e as Propriedades Periódicas. Ligações químicas. Massa Atômica e Molecular. Soluções. Oxirredução. Equilíbrio químico. Termoquímica. Cinética Química. Atividades de laboratório.

#### **Bibliografia básica:**

BROWN, T. L. **Química**: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007. FELTRE, R.

**Fundamentos de Química**: vol. único. 4<sup>a</sup>.ed. São Paulo: Moderna, 2005.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**; São Paulo:Cengage Learning, 2010.

#### **Bibliografia complementar:**

ATKINS, P.; J., L. **Princípios de Química Questionando a vida moderna e o meio ambiente**; Porto

Alegre: Editora Bookman, 2006.

BERAN, J. A. **Laboratory manual for principles of general chemistry**; New York: J. Wiley, 2000.

CARVALHO, G. C. **Química moderna 1**: introdução à atomística, química geral qualitativa, química geral quantitativa. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2003.

FARIAS, R. F. **Química geral nos contextos das engenharias**. Campinas: Átomo, 2011. LEE, J. D.

**Química inorgânica não tão concisa**. São Paulo: E. Blucher, 1999.

## **2ª Fase**

### **Disciplina: Álgebra Linear**

**Ementa:** Sistemas de equações lineares. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Operadores Lineares. Autovalores e Autovetores. Produto interno.

### **Bibliografia básica:**

LAY, D. C.; LAY, S. R.; McDONALD, J. J.; IORIO, V. M. **Álgebra Linear e suas Aplicações**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

FRANCO, N. **Álgebra Linear**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2017. ZAHN, M.

**Álgebra Linear**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2021.

### **Bibliografia complementar:**

POOLE, D. **Álgebra linear: uma introdução moderna**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear com aplicações**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

JOHNSTON, N. **Advanced Linear and Matrix Algebra**. 1st ed. Springer, 2021.

LARSON, Ron. **Elementos De Álgebra Linear**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. LEON,

Steven J. **Álgebra Linear com Aplicações**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

## **2ª Fase**

### **Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral II**

**Ementa:** Aplicações de Integrais definidas. Funções de Várias Variáveis. Derivadas Parciais. Integrais Múltiplas.

### **Bibliografia básica:**

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. P. **Cálculo. Vol 2.**; 10. ed.; Porto Alegre: Bookman, 2014. STEWART, J.

**Cálculo - Volume 2.** 8. ed. São Paulo: Cengage Learning Brasil. 2017.

ROGAWSKI, J.; ADAMS, C. **Cálculo**. 3. ed., vol. 2. Porto Alegre: Bookman, 2018.

### **Bibliografia complementar:**

FRANK, A.J.; ELLIOTT, M. **Cálculo**. 5. Ed. Porto Alegre: Bookman - Grupo A, 2013. THOMAS, G. B.;

WEIR, M. D; HASS, J. **Cálculo**. Vol 2, 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Harbra, Vol. 2, 1. ed. São Paulo 1994.

CLEGG, D.; STEWART, J.; WATSON, S. **Cálculo**. Vol 2; 5. ed. São Paulo: Cengage Learning BR, 2022.

HASS, J.; HEIL, C.; WEIR, M. **Calculus**. Vol. 2; 14. ed. Pearson, 2017.

## **2ª Fase**

### **Disciplina: Desenho Técnico II**

**Ementa:** Introdução ao desenho auxiliado por computador. Modelagem de peças em 3D, visualização, edição, principais ferramentas. Detalhamento técnico em 2D. Cotagem, vistas ortogonais, escalas. Montagem de peças e interpretação do desenho técnico.

### **Bibliografia básica:**

SILVA, A. **Desenho técnico moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

MANFE, Giovanni; POZZA, R.; SCARATO, G. **Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia**. São Paulo: Hemus, c2004.

SCHNEIDER, W. **Desenho técnico industrial: introdução dos fundamentos de desenho técnico industrial**. São Paulo: Hemus, c2008.

### **Bibliografia complementar:**

CURRY, Z. D. **AutoCAD 2009 para design de interior: uma abordagem em modelagem 3D**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

BARETA, D. R.; WEBBER, J. **Fundamentos de desenho técnico mecânico**. Caxias do Sul: EDUCS, 2010.

SILVA, J. C. **Desenho técnico mecânico**. 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis, SC: Ed. da UFSC, 2009. WATT, A.

H. **3D computer graphics**. 3 ed. London: Addison Wesley, 2000.

MAGUIRE, D. E; SIMMONS, C. H. **Desenho técnico**. São Paulo: Hemus, 1982.

TORNINCASA, S. **Technical Drawing for Product Design: Mastering ISO GPS and ASME GD&T**. 1. ed. Ed. Springer, 2021.

## **2ª Fase Disciplina:**

### **Física II**

**Ementa:** Elasticidade e Equilíbrio. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Teoria cinética dos gases. Temperatura. Calor e primeira lei da Termodinâmica. Entropia e segunda lei da Termodinâmica. Oscilações. Ondas.

### **Bibliografia básica:**

DAVID, H.; ROBERT, R.; JEARN, W. **Fundamentos de Física - Vol. 2 - Gravitação, Ondas e Termodinâmica**, 10<sup>a</sup> ed. Grupo GEN, 2016. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632078/>.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física 2**. 5 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2003 e 2007.

CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. **Física Vol. 1**. 6 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2006.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros vol. 1**. 6 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2009.

### **Bibliografia complementar:**

OPPENHEIM, A. K. Dynamics of Combustion Systems. 2. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-77364-1>>

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física 1**. 5 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e

Científicos, 2003

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física Vol. 2 - Termodinâmica e Ondas.** 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2010.

CHAVES, A. Física Básica: Mecânica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011

CHAVES, A. **Física Básica: Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2007.

KNIGHT, R. D. **Física: Uma abordagem estratégica - volume 1: Mecânica Newtoniana, Gravitação, Oscilações e Ondas.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

KNIGHT, R. D. **Física: uma abordagem estratégica - Volume 2: termodinâmica, óptica.** 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

## 2ª Fase

### Disciplina: Introdução ao Design

Ementa: História do design, semiótica, tendências do design de produtos e serviços no Brasil e no exterior.

### Bibliografia básica:

BÜRDEK, B. E. **Design: História, Teoria e Prática do Design de Produtos.** 1º Ed. Edgard Blücher: São Paulo, 2006.

PEIRCE, C. S. **Semiótica.** 4. ed. Editora Perspectiva, 2010. FUSCO, R.

**História do design.** 1. ed. Editora: Perspectiva, 2019.

### Bibliografia complementar:

BAXTER, M. **Projeto de produto:** guia prático para o design de novos produtos. 2. ed. rev. São Paulo: E. Blucher, 2000.

AGRA, L. **História da arte do século XX Idéias e movimentos,** 2ºed. São Paulo,Editora Anhembí, 2006.

BACK, N. **Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem.** Barueri: Manole, 2008.

ANUNCIAÇÃO, H. S. **Gestão de projetos nas melhores práticas para satisfazer o consumidor 2.0.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

HELLER, E. **A psicologia das cores: Como as cores afetam a emoção e a razão.** Editora Olhares, 2021.

SCHMIDT, T. **Strategic Project Management Made Simple:** Solutions Tools fo Laders and Teams. 2. ed. Ed. Wiley, 2021.

## 2ª Fase

### Disciplina: Metodologia da Extensão Universitária

Ementa: Aspectos conceituais, históricos e políticos da Extensão Universitária. Curricularização da Extensão Universitária. Indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão. Áreas temáticas da Extensão Universitária no Brasil. A prática de ações extensionistas. Projetos de intervenção social na formação acadêmica.

### Bibliografia básica:

ARAÚJO FILHO, T.; THIOLLENT, M. J. M. **Metodologia para projetos de extensão: apresentação e discussão.** São Carlos: Cubo Multimídia, 2008.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

SÍVERES, L. (Org.). **A Extensão universitária como um princípio de aprendizagem.** Brasília: Liber Livro, 2013.

**Bibliografia complementar:**

**Fórum de Pró-Reitores das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras. Política Nacional de Extensão Universitária. Manaus - AM.** Maio de 2012.

**Fórum de Pró-Reitores das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras. Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão e a flexibilização curricular: uma visão da extensão.** Porto Alegre: UFRGS; Brasília: MEC/SESU, 2006.

MACIEL, A. S. **O princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: um balanço do período 1988-2008.** Tese de Doutorado. Universidade Metodista de Piracicaba. Piracicaba, 2010. Disponível em: <<https://www.unimep.br/phpg/bibdig/pdfs/2006/JCDYEEPBDYY.pdf>>.

MARTINS, L. M. **Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão como fundamento metodológico da construção do conhecimento na universidade.** In: PINHO, S. Z. (Coord.).

**Oficinas de estudos pedagógicos: reflexão sobre a prática do Ensino Superior.** São Paulo: Cultura Acadêmica - Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2008.

PUCCI, B. **A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.** Impulso: Piracicaba, 1991.

**2ª Fase**

**Disciplina: Química Orgânica**

**Ementa:** Conceitos básicos da química orgânica. Propriedades dos átomos de carbono. Natureza dos compostos orgânicos. Hidrocarbonetos, funções oxigenadas, funções nitrogenadas. Isomeria plana e espacial.

**Bibliografia básica:**

SOLOMONS, G. T. W.; FRYHLE, C. B.; SNYDER, S. A. **Química Orgânica** - vol 1. 12<sup>a</sup> ed. Editora LTC, 2018.

McMURRY, J. **Química Orgânica:** Combo. 3<sup>a</sup> ed. Editora Cengage Learning, 2016.

USBERCO, J; SPITALERI, P.; SALVADOR, E. **Conekte Química.** Volume 3. 3<sup>a</sup> ed. Editora Saraiva, 2019.

**Bibliografia complementar:**

GARCIA, C. F.; LUCAS, E. M. F.; BINATTI, I. **Química Orgânica.** 1<sup>a</sup> ed. Editora Bookman, 2015.

SILVA, R. S. F.; COTRIM, B. A.; RIBEIRO, R. S.; PINTO, C. E. C.; BARRETO JÚNIOR, C. B.; COUTO, M. T. **Química Orgânica.** 1<sup>a</sup> ed. LTC, 2018.

CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S. **Organic Chemistry.** 2<sup>a</sup> ed. Editora OUP Oxford, 2012.

PAVANELLI, Luciana da Conceição. **Química Orgânica - Funções e Isomeria.** 1<sup>a</sup> ed. Editora Érica/Saraiva, 2014.

FELTRE, Ricardo. **Química Orgânica.** 3º ano. 7<sup>a</sup> ed. Moderna, 2011.

**3ª Fase**

**Disciplina: Cálculo Vetorial**

**Ementa:** Séries. Cálculo diferencial vetorial. Cálculo integral vetorial. Teorema de Gauss. Teorema de Green. Teorema de Stokes.

**Bibliografia básica:**

ROGAWSKI, J.; ADAMS, C. **Cálculo**. 3. ed., vol. 2. Porto Alegre: Bookman, 2018. MACHADO, K. D.

**Cálculo Vetorial e suas Aplicações**. Ponta Grossa: Toda palavra, 2015. LENARDUZZI, F. N.

**Introdução ao cálculo vetorial**. Curitiba: InterSaberes. 2020.

**Bibliografia complementar:**

FERREIRA, P. C. P. **Cálculo e Análise Vetoriais com Aplicações Práticas**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna. 2013.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Harbra, v. 2, 1994 ROGAWSKI, J.;

ADAMS, C. **Cálculo**. 3. ed., vol. 2. Porto Alegre: Bookman

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. P. **Cálculo**. Vol 2.; 10. ed.; Porto Alegre: Bookman, 2014.

STEWART, J. **Cálculo - Volume 2**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning Brasil. 2017.

VASCONSELOS, J. **Cálculo e Análise Vetorial e Tensorial**. Rio de Janeiro: Novas Edições Acadêmicas: 2018.

FEHRIBACH, J. D. **Multivariable and Vector Calculus**. Gruyter, 2020.

**3ª Fase****Disciplina: Ciência dos Materiais**

**Ementa:** Introdução à ciência dos materiais. Ligações químicas e seu efeito nas propriedades dos principais materiais de engenharia. Estruturas cristalinas. Defeitos em sólidos. Difusão em sólidos. Propriedades mecânicas dos metais. Falhas em metais. Diagramas de equilíbrio. Análise microestrutural de materiais. Processamentos de materiais metálicos. Transformações de fases em metais. Tratamentos térmicos. Estrutura, propriedades e processamento de cerâmicas de alto desempenho. Estrutura, propriedades e processamento de polímeros. Propriedades e processamento de materiais compósitos.

**Bibliografia básica:**

CALLISTER, W. D. **Ciência e engenharia de materiais**: uma introdução. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SHACKELFORD, J. F. **Ciência dos materiais**. 6ª ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, c2010.

CALLISTER, W. D. **Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais**: uma abordagem integrada. 2ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006.

**Bibliografia complementar:**

COLPAERT, H. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns**. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: E. Blücher, 2008.

CALLISTER, W. D. **Ciência e Engenharia de Materiais**: uma Introdução. 7ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.

GARCIA, A.; SANTOS, C. A.; SPIM, J. A. **Ensaios dos materiais**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

ASHBY, M. F. **Seleção de materiais no projeto mecânico** : Michael Ashby; tradução Arlete Simille Marques. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

BROWN, T. L. **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.

SOUZA, S. A. **Ensaios mecânicos de materiais metálicos**: fundamentos teóricos e práticos. 5. ed. São Paulo: E. Blucher, c1982.

VLACK, L. H. V. **Princípios de Ciência dos Materiais**. São Paulo: Editora Edgard Blucher, c1970.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa:** planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MIGUEL, P. A. C. **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações.** 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

DAVIS, J. R (ed.). **Metals handbook:** desk edition. 2. ed. United States of America: ASM International, c1998.

BUDINSKI, K. G.; BUDINSKI, M. K. **Engineering materials:** properties and selection. 9. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, c2010.

### **3ª Fase**

#### **Disciplina: Estatística Aplicada à Engenharia**

**Ementa:** Arredondamento. Organização de dados. Apresentação gráfica de dados. Distribuição de frequência. Medidas de Posição. Medidas de dispersão. Correlação e Regressão. Probabilidade. Distribuição Discreta e Contínua. Intervalo de Confiança. Testes de Hipóteses.

#### **Bibliografia básica:**

CRESPO, A. A. **Estatística.** 20. ed; São Paulo: Saraiva,2020.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros,** 2ª. Ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2021.

ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A.; CAMM, J. D.; COCHRAN, J. J. **Estatística Aplicada a Administração e Economia.** São Paulo: Cengage Learning, 2020.

#### **Bibliografia complementar:**

LARSON, R.; FARBER, B.; CYRO; TRADUÇÃO TÉCNICA PATARRA. **Estatística aplicada.** 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2015.

FREUND, J. E. **Estatística aplicada:** economia, administração e contabilidade. Porto Alegre: Bookman, 2007.

STEPHAN, D. F.; SZABAT, K. A.; LEVINE, D. M. **Estatística - Teoria e Aplicações usando MS Excel em Português:** Teoria e Aplicações: Usando o Microsoft. 7. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.

DEVORE, J.; BERK, K. N.; CARLTON, M. A. **Modern Mathematical Statistics with Applications.** 3. ed. Springer, 2021.

LEVINE, D. M.; STEPHAN, D.F.; SZABAT, K. A. **Estatística – Teoria e aplicações usando MS Excel em português.** 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

### **3ª Fase**

#### **Disciplina: Física Experimental I**

**Ementa:** Medidas. Algarismos significativos. Teoria de erros. Experimentos relativos à dinâmica de partículas, força e movimento, trabalho, equilíbrio e elasticidade, fluidos, termodinâmica e ondas.

#### **Bibliografia básica:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física.** 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

DAVID, H.; ROBERT, R.; JEARL, W. **Fundamentos de Física** - Vol. 2 - Gravitação, Ondas e Termodinâmica, 10<sup>a</sup> ed. GEN, 2016. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632078/>.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros** vol. 1. 6 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2009.

**Bibliografia complementar:**

MORVAY, Z. K; GVOZDENAC, D. D. **Applied industrial energy and environmental management**. Hoboken: Wiley: IEEE Press, 2008. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/bkabstractplus.jsp?bkn=5361046>>

CHAVES, A.; SAMPAIO, J. L., **Física Básica**: Mecânica. São Paulo: LTC: LAB, 2007.

OPPENHEIM, A. K. **Dynamics of Combustion Systems**. 2. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-77364-1>>

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física 1**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2003.

CHAVES, A. **Física Básica**: Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2007.

KNIGHT, R. D. **Física**: Uma abordagem estratégica - volume 1: Mecânica Newtoniana, Gravitação, Oscilações e Ondas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

KNIGHT, R. D. **Física**: uma abordagem estratégica - Volume 2: termodinâmica, óptica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

**3<sup>a</sup> Fase**

**Disciplina: Metodologia da Pesquisa**

**Ementa:** Conceitos, tipos e classificação das pesquisas. Fases da pesquisa científica. Métodos e técnicas de pesquisa científica. Amostragem. Redação científica. Artigos científicos. Normas da ABNT e APA. Redação do projeto de pesquisa: conceitos, estrutura e apresentação do projeto.

**Bibliografia básica:**

CAUCHICK M. P. A. (org.) **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Elsevier: Rio de Janeiro, 2018.

CAUCHICK M. P. A. (org.) **Metodologia científica para engenharia**. Elsevier: Rio de Janeiro, 2019.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

**Bibliografia complementar:**

BASTOS, L. R. **Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, A. C. **Estudo de caso**: fundamentação científica, subsídios para coleta e análise de dados, como redigir o relatório. São Paulo: Atlas, 2009.

LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**: projetos de pesquisa / pesquisa bibliográfica/ teses de doutorado, dissertações de mestrado, trabalhos de conclusão de curso. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

BHATTACHARYA, N; ACHARYYA, R. **Research Methodology for Social Sciences**. Reino Unido: Routledge, 2019.

TOMASI, C.; MEDEIROS, J. B. **Comunicação científica**: normas técnicas para redação científica. São Paulo: Atlas, 2008.

### **3ª Fase**

#### **Disciplina: Química Tecnológica**

**Ementa:** Química das Águas Industriais. Química dos Plásticos. Química da Madeira. Química das Ceras, Óleos e Lubrificantes. Química dos Sabões e Detergentes. Química das Tintas e Vernizes. Química dos Metais. Produtos Químicos Tóxicos. Atividades de Laboratório.

#### **Bibliografia básica:**

CALLISTER, W. D. **Ciência e Engenharia de Materiais** - uma introdução. 7a edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.

HILSDORF, J. W. **Química tecnológica**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

SHREVE, R. N., e BRINK JR, J. A. **Indústrias de Processos Químicos**. Rio de Janeiro, Guanabara/Koogan S.A. 1997.

#### **Bibliografia complementar:**

BROWN, T. L.; LEMAY JR., H. E.; BURSTEN, B. E. **Química: A Ciência Central**. 9.ed., Pearson Education, 2005.

CAREY, F. et al. **Advanced Organic Chemistry**. Part A e Part B. 5 ed. Spring Verlag, 2007.

COULSON, J. M.; RICHARDSON, J. F. **Tecnologia química**. 3. ed. Lisboa: Fund C Gulbenkian, 1980.

FARIAS, R. F. **Química geral nos contextos das engenharias**. Campinas: Átomo, 2011. GARRITZ, A.; CHAMIZO, J. A. **Química**. Pearson Education, 2002.

### **3ª Fase**

#### **Disciplina: Sistemas Produtivos I**

**Ementa:** Visão geral dos sistemas de produção; As bases da organização da produção (produção artesanal, taylorismo-fordismo); A função da produção; Processo e sistemas contínuos e discretos; Objetivos de desempenho; Estratégia de produção. Integração vertical x horizontal; Arranjo físico e fluxo; Tempos e movimentos.

#### **Bibliografia básica:**

CHURCHMAN, C. W. **Introdução a teoria dos sistemas**. Petrópolis: Vozes, 2015.

BERTALANFFY, L. v. **Teoria geral dos sistemas**: fundamentos, desenvolvimento e aplicações. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

**Bibliografia complementar:**

ANTUNES Jr, J. A. V. **Sistemas de produção conceitos e práticas para projetos e gestão da produção enxuta.** Porto Alegre Bookman 2011.

<https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788577802494/pageid/317>

SHINGO, S. **O sistema Toyota de produção**: do ponto de vista da engenharia de produção. Porto Alegre: Bookman, 1996.

DENNIS, P. **Produção LEAN simplificada**: um guia para entender o sistema de produção mais poderoso do mundo . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

KAPLAN, R. S; NORTON, D. P. **Mapas estratégicos**: convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis. Rio de Janeiro: Campus: Elsevier, c2004.

MACHADO NETO, A. J.; VENTURA, C. A. A. **Teoria geral dos sistemas**. São Paulo: Saraiva, 2012.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços**: uma abordagem estratégica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

SLACK, Nigel. **Administração da produção** 8. Rio de Janeiro: Atlas, 2018.

MARTINS, P. G; LAUGENI, Fernando P. **Administração da produção**. 2. ed. rev. aum. atual. São Paulo: Saraiva, c2005.

FURMANS, K. **Material Handling and Production Systems Modelling**: based on Queuing Models 1. ed. Berlim: Springer, 2022

MONDEN, Y. **Toyota Production System**: An Integrated Approach to Just-In-Time. 4. ed. Productivity Press, 2011.

**4ª Fase**

**Disciplina: Ciência de Dados I**

**Ementa:** Conceitos de dados, informação e conhecimento. Introdução à análise de dados (tipos de dados, operações, funções, filtros e referências, análise de dados com tabela dinâmica, uso de funções e programação). Identificação e narrativa de regras de negócios. Lógica e funções definidas pelo usuário. Acesso às bases de dados (importação e exportação de dados).

**Bibliografia básica:**

AMARAL, F. **Introdução a ciência de dados: mineração de dados e big data**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

MAYER-SCHÖNBERGER, V.; CUKIER, K. **Big data: como extrair volume, variedade, velocidade e valor da avalanche de informação cotidiana**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

PROVOST, F.; FAWCETT, T. **Data science para negócios: o que você precisa saber sobre mineração de dados e pensamento analítico de dados**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

**Bibliografia complementar:**

KNAFLIC, C. N. **Storytelling com dados: um guia de visualização de dados para profissionais de negócios**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

KROGH, J. W. **MySQL Connector/Python Revealed : SQL and NoSQL Data Storage Using MySQL for Python Programmers.** Apress, 2018.

LEVINE, D. M. **Estatística: teoria e aplicações: usando o Microsoft® Excel em português .** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MCKINNEY, W. **Python para análise de dados: tratamento de dados com Pandas, Numpy e IPython.** São Paulo: Novatec, 2018.

RAGSDALE, C. T. **Modelagem de planilha e análise de decisão: uma introdução prática a business analytics.** São Paulo: Cengage Learning, 2018.

RIBEIRO JÚNIOR, J. I. **Análises estatísticas no Excel: guia prático.** 2.ed.rev. e ampl. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2013.

#### **4ª Fase**

##### **Disciplina: Contabilidade**

**Ementa:** Conceitos básicos. Sistemas de informações contábeis. Método das partidas dobradas. O Balanço Patrimonial. A Demonstração do Resultado do Exercício. Outros demonstrativos contábeis. Estruturas das demonstrações financeiras. Análise vertical e horizontal. Índices de liquidez, endividamento, atividade e rentabilidade. Previsão de falência. Índice Padrão. Modelo de avaliação de empresas. Relatórios gerenciais. Orçamento empresarial.

##### **Bibliografia básica:**

EPSTEIN, M J.; LEE, J. Y (Ed.). **Advances in management accounting.** Bingley: Emerald, 2012. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/1474-7871/20>>.

SANTOS, A.; et al. **Manual de Contabilidade Societária.** FIPECAFI/Atlas, 2022. BUENO, A. S.;

MEGLIORINI, E. **Contabilidade para engenheiros.** Atlas, 2013.

GODFREY J. et al. **Accounting theory.** 7. ed. - New York: John Wiley Som Australia, 2010. SCOTT W. R.

**Financial accounting theory.** 3. ed. Upper Saddle River, N. J.: Prentice Hall, 2003. **Bibliografia**

##### **complementar:**

EPSTEIN, M J.; LEE, J. Y (Ed.). **Advances in management accounting.** Bingley: Emerald, 2012. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/1474-7871/20>>.

SANTOS, A.; et al. **Manual de Contabilidade Societária.** FIPECAFI/Atlas, 2022.

MARSHALL, D. M; McMANUS, W. W, VIELE, D. F. **Accounting: what the numbers mean?** 7.ed. - Boston: McGraw-Hill/Irwin, 2005.

EMMANUEL, C.; OTLEY, M; MERCHANT, K. **Accounting for management control.** 2.ed. – London: Chapman and Hall, 1990.

ATKINSON, A. A. **Contabilidade gerencial: informação para tomada de decisão e execução da estratégia.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

#### 4ª Fase

##### **Disciplina: Equações Diferenciais**

**Ementa:** Introdução a Números Complexos. Equações diferenciais de 1ª Ordem. Equações diferenciais de 2ª Ordem. Transformada de Laplace. Introdução a Equações Diferenciais Parciais.

##### **Bibliografia básica:**

NAGLE, K. R., SAFF, E. B.; SNIDER, A. D. **Equações Diferenciais**. São Paulo: Pearson, 2012.

BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C; MEADE, D. B. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 11ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020.

VIANNA Jr., A. S. **Equações Diferenciais – uma visão intuitiva usando exemplos**. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2020.

##### **Bibliografia complementar:**

ZILL, D. G. **Advanced Engineering Mathematics**. 7. ed. Jones & Bartlett Learning, 2020.

ROJAS, M. R. A. **Introdução às equações diferenciais parciais**. 1. ed. Curitiba: InterSaber, 2020.

MACHADO, K. D. **Equações Diferenciais Aplicadas. Vol.2**, 2. ed. Ponta Grossa: Todapalavra, 2018.

MACHADO, K. D. **Equações Diferenciais Aplicadas. Vol.1**, 2. ed. Ponta Grossa: Todapalavra, 2018.

NETO, R. V. **Números complexos: Uma abordagem integradora através das transformações geométricas no plano**. 1.ed. Curitiba: CRV; 2020.

#### 4ª Fase

##### **Disciplina: Física III**

**Ementa:** O capacitor e o campo elétrico. O indutor e o campo magnético. Corrente elétrica e resistência. O circuito RLC. Equações de Maxwell.

##### **Bibliografia básica:**

HALLIDAY, D.; R, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.

TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros**, V.2 eletricidade e magnetismo, ótica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

CUTNELL, J. D. **Física**, v.3. 9. ed. São Paulo: LTC, 2016.

##### **Bibliografia complementar:**

YOUNG, H.; FREEDMAN, R.; FORD, L. **University Physics with Modern Physics**, 12th Edition. Pearson Education, 2008.

PLATT, C. **Eletrônica para makers: um manual prático para o novo entusiasta de eletrônica**. São Paulo: Novatec, 2016.

HAYT, W. H.; KEMMERLY, J. E; DURBIN, S. M. **Análise de circuitos em engenharia**. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2014.

HOROWITZ, P.; HILL, W. **A arte da eletrônica: circuitos eletrônicos e microeletrônica**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.

LIMA JÚNIOR, A. W. **Eletricidade e eletrônica básica**. 3. ed. rev. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

**4ª Fase****Disciplina: Marketing**

**Ementa:** Base conceitual do Marketing: conceito e evolução. O ambiente, suas variáveis e mudanças e a formação do conceito de marketing. As funções do marketing. O sistema de marketing. O processo de marketing. Segmentação do mercado. O composto de marketing: composto de produto, de preço, de distribuição e de comunicação. Aspectos éticos e legais. Responsabilidade social do marketing.

**Bibliografia básica:**

GABRIEL, M. **Marketing na Era Digital: Conceitos, Plataformas e Estratégias.** São Paulo: Novatec, 2010.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing.** 14. ed. São Paulo: Pearson Education, 2012.

SOUZA, F. A. M. **O grande livro do marketing.** São Paulo: M.Books, 2014.

**Bibliografia complementar:**

CHURCHILL, G. A.; PETER, J. P. **Marketing: criando valor para os clientes.** São Paulo: Saraiva, 2000.

KOTLER, P. **Marketing de A a Z: 80 conceitos que todo profissional precisa saber.** Rio de Janeiro: Campus, 2003

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência.** 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, c1986. 362 p.

TORRES, C. **A bíblia do marketing digital: tudo que você queria saber sobre marketing e publicidade na internet e não tinha a quem perguntar.** São Paulo: Novatec, 2009.

KINGSNORTH, S. **The Digital Marketing Handbook: Deliver Powerful Digital Campaigns.** 1th ed. London: Kogan Page, 2022.

**4ª Fase****Disciplina: Processos de Fabricação I**

**Ementa:** Corte, desdobra e classificação da madeira. Produção e classificação de lâminas. Princípios de construção de painéis: Sarafeado, Compensado, Aglomerado (MDP), MDF, Painel de madeira (EGP) e OSB. Recepção, controle e armazenagem de matérias-primas. Princípios da secagem da madeira; Secagem ao ar livre da madeira; Secagem Artificial da madeira; Secadores e dispositivos de controle; Programas de Secagem da madeira; Controle da Qualidade.

**Bibliografia básica:**

NENNEWITZ, I. **Manual de tecnologia da madeira.** 2. ed. São Paulo: Blucher, 2012. .

MADY, F. T. M. **Conhecendo a madeira: informações sobre 90 espécies comerciais.** Manaus: SEBRAE/AM, 2000.

FRANZOI, Luiz Claudio Nunes. **A secagem da madeira em estufa: secagem em estufa.** Bento Gonçalves: SENAI/CETEMO, 1997.

**Bibliografia complementar:**

LEWIN, M.; GOLDSTEIN, I. S. **Wood structure and composition.** New York, NY: Marcel Dekker, 1991.

WINDSOR, H. H. **Mission furniture, how to make it: (parts I, II, and III, complete).** New York, NY: Dover, c1980.

PFEIL, W.; PFEIL, M. Estruturas de madeira. 6. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, c2003.

GONÇALVES, M. T. T. **Processamento da Madeira.** Bauro, SP: M. T. T. Gonçalves, 2000.

PAULA, J. E.; ALVES, J. L. H. **Madeiras nativas: anatomia, dendrologia, dendrometria, produção, uso [em]**. Brasília, DF: Fundação Mokiti Okada, 1997.

CHICHIGNOUD, M. **Atlas de maderas tropicales de América Latina**. Yokohama: Yamashita-Cho, c1990.

BURGER, L. M.; RICHTER, H. G.. **Anatomia da madeira**. São Paulo: Nobel, c1991.

GALVÃO, A. P. M.; JANKOWSKY, I. P. **Secagem Racional da Madeira**. 1. ed. São Paulo: Nobel, c1984.

MOREY, P. R. (Philip Richard). **O crescimento das arvores**. São Paulo: EPU, 1980. BORGNAKKE, C;

SONNTAG, R. E. **Fundamentos da termodinâmica**. São Paulo: Blucher, c2009. CENGEL, Y. A; BOLES, M.

A. Termodinâmica. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

CENGEL, Y. A. **Transferência de calor e massa: uma abordagem prática**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

MORAN, M. J. **Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2005.

FOX, R. W.; McDONALD, A. T; PRITCHARD, P. J. **Introdução à mecânica dos fluídos**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2006.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MIGUEL, P. A. C. **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

#### 4ª Fase

##### **Disciplina: Resistência dos Materiais**

**Ementa:** Tensão; Propriedades mecânicas dos materiais; Deformação; Carregamento Axial; Torção; Flexão.

##### **Bibliografia básica:**

BEER, Ferdinand Pierre et al. **Mecânica dos materiais**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015. HIBBELER, R. C.

**Resistência dos Materiais**. 10 ed. São Paulo: Pearson, 2018.

GERE, J. M; GOODNO, B J. **Mecânica dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

##### **Bibliografia complementar:**

MOTT, Robert L. Applied strength of materials. 5th ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2008.

POPOV, E. P. **Introdução à Mecânica dos Sólidos**. São Paulo: Edgard Blücher, 1978.

PARETO, Luis. **Resistência e ciência dos materiais**. São Paulo: Hemus, 1982 KOMATSU, J. S.

**Mecânica dos Sólidos Elementar**. São Paulo: EDUFSCAR, 2006.

SCIAMMARELLA, C. A.; SCIAMMARELLA, F. M. **Mecânica experimental dos sólidos**. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

PINHEIRO, A. C. F. B.; CRIVELARO, M. **Fundamentos de resistência dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC 2016. Disponível em:

<<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632627/cfi/6/2!/4/2@0.00:0>>. Acesso em: 26 mai. 2021.

MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 20. ed. São Paulo: Erica, 2018. Disponível em: <<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536528564/cfi/0!/4/2@100:0.00>>.

CALLISTER, W. D; RETHWISCH, D. G. **Materials science and engineering: an introduction**. 7th ed. New York, NY: J. Wiley & Sons, 2007.

SHACKELFORD, J. F. **Introduction to materials science for engineers**. 7th ed. New Jersey: Pearson/Prentice Hall, c2010.

### **5ª Fase**

#### **Disciplina: Cálculo Numérico Computacional**

**Ementa:** Sistemas de Equações lineares. Interpolação polinomial. Método dos Mínimos quadrados. Integração numérica. Erro.

#### **Bibliografia básica:**

ARENALES, S. H. V.; DAREZZO FILHO, A. **Cálculo Numérico**: aprendizagem com apoio de software. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

FRANCO, N. B. **Cálculo Numérico**. São Paulo: Pearson, 2015.

CAMPOS FILHO, F. F. **Algoritmos Numéricos** - Uma Abordagem Moderna de Cálculo Numérico. Rio de Janeiro: LTC; 3. ed. 2018.

#### **Bibliografia complementar:**

CHAPRA, S., CANALE, R. P. **Cálculo Numérico Computacional**: teoria e prática. 2 ed. Porto Alegre: Mc Graw Hill Education, 2016.

CHAPRA, S.; CANALE, R. P.; JÚNIOR, A. P. **Métodos Numéricos para Engenheiros**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

VARGAS, J. V. C.; ARAKI, L. K. **Cálculo Numérico aplicado**. São Paulo: Editora Manole, 1 ed. 2017.

DORNELLES FILHO, A. A. **Fundamentos de Cálculo Numérico**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.

JARLETTI, C. **Cálculo numérico**. 1. ed. Curitiba: InterSaber, 2018.

LÓPEZ, C. P. **Matlab for engineering and experimental sciences**: numerical calculus. Lulu.com, 2020.

### **5ª Fase**

#### **Disciplina: Física IV**

**Ementa:** Ondas Eletromagnéticas. Propagação da Luz. Ótica Geométrica. Interferência. Difração.

#### **Bibliografia básica:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. **Fundamentos de física**, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Disponível em:<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632115/cfi/6/2!/4/2@0:0>

CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. **Física**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632016/cfi/6/2!/4/2@0:0>

SERWAY, R. A; JEWETT, J. W. **Princípios de física**. Vol. 4, São Paulo: Cengage Learning, 2004. Disponível

em:<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522118007/cfi/0!/4/2@100:0.00>

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

YOUNG, H.; FREEDMAN, R.; FORD, L. **University Physics with Modern Physics**, 12th Edition. Pearson Education, 2008.

ALONSO, M.; FINN, E., J.; **Física**: um curso universitário. 2. ed. rev. São Paulo: E. Blucher, 1972. Disponível em:<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208327/cfi/0!/4/2@100:0.00>

TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. **Física moderna**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001, 2006. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216- 2620-6/cfi/0!/4/2@100:0.00>

Nussenzveig,M. **Curso de Física Básica**: Ótica Relatividade e Física Quântica. 2. ed. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2016. Disponível em:<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208044/cfi/0!/4/2@100:0.00>

CARUSO, F.; OGURI, V. **Física moderna**: origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro: Elsevier, c2006.

BAUER, W.; WESTFALL G.; DIAS, H.; **Física para Universitários**: Oscilações, Relatividade, Ondas de Calor. Porto Alegre, Mc Graw Hill, 2013. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551600/cfi/0!/4/2@100:0.00>

#### **5ª Fase**

##### **Disciplina: Mecânica dos Sólidos**

**Ementa:** Revisão dos conceitos de tensão e deformação. Cisalhamento transversal. Cargas combinadas. Transformação de Tensão. Transformação de deformação. Deflexão em vigas e eixos.

##### **Bibliografia básica:**

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R.; DEWOLF, J. T. **Resistência dos materiais**: mecânica dos materiais. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2009. POPOV, E. P.

**Introdução à mecânica dos sólidos**. São Paulo: E. Blucher, c1978. **Bibliografia**

##### **complementar:**

REDDY, J. N. **Principles of Continuum Mechanics**. Cambridge University Press, 2010.

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R.; DEWOLF, J. T. **Resistência dos materiais**: mecânica dos materiais. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

GERE, J. M; GOODNO, B. J. **Mecânica dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

KOMATSU, J. S. **Mecânica dos sólidos elementar**. São Carlos, SP: Ed. da UFSCar, 2010.

MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 18. ed. São Paulo: Livros Erica, 2007.

PARETO, L. **Resistência e ciência dos materiais**. São Paulo: Hemus, 2003.

#### **5ª Fase**

##### **Disciplina: Metrologia**

**Ementa:** Conceitos e Vocabulário Internacional de Metrologia. Medição e avaliação de variáveis físicas. Sistemas e Instrumentos de Medição. Comportamento e características dos sistemas de medição. Normas gerais de medição. Tolerâncias e avaliação de medidas.

**Bibliografia básica:**

GONÇALVES Jr, A. A., SOUSA, A. R. **Fundamentos de metrologia científica e industrial.** 2 ed. São Paulo: Manole, 2017.

LIRA, F. A. de. **Metrologia dimensional:** técnicas de medição e instrumentos para controle e fabricação industrial. 1. ed. São Paulo: Érica, 2015.

SILVA NETO, J. C. **Metrologia e Controle Dimensional - Conceitos, Normas e Aplicações.** 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

**Bibliografia complementar:**

ABACKERLI, A. J. **Metrologia para a qualidade.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. LIRA, F. A.

**Metrologia na Indústria.** 6<sup>a</sup> ed. São Paulo: Érica, 2007.

CONSELHO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL(BRASIL) SENAI. **Quadro geral de unidades de medida:** Resolução do CONMETRO n. 12/1988. 2.ed. Brasília, DF.

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. **Instrumentação e Fundamentos de Medidas.** Volume 1, 2<sup>a</sup> edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.

FIALHO, A. B. **Instrumentação industrial:** conceitos, aplicações e análises. 7. ed. rev. São Paulo: Érica, 2010.

NOVASKI, O. **Introdução à Engenharia de Fabricação Mecânica.** São Paulo: Blucher, 2008. LINCK, C.

**Fundamentos de metrologia.** 2. Porto Alegre: SER – SAGAH, 2017. Disponível em:  
<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020238/cfi/0!/4/2@100:0.00>. Acesso em: 26 MAI. 2021.

MENDES, Al.; ROSÁRIO, P. P. N. **Metrologia e incerteza de medição conceitos e aplicações.** Rio de Janeiro: LTC 2019. Disponível em: <<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636878/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>>

TAMHANE, A. C. **Statistical analysis of designed experiments:** theory and applications. Hoboken: Wiley, 2009.

MONTGOMERY, D. C. **Design and analysis of experiments.** 7th ed. New York, NY: J. Wiley, 2009.

**5<sup>a</sup> Fase****Disciplina: Processos de Fabricação II**

**Ementa:** Introdução aos processos de fabricação metalomecânicos. Processos de tratamentos térmico e termoquímico. Processos de tratamento superficial. Processos de fabricação por conformação metalúrgica (Fundição e Sinterização). Processos de fabricação por conformação plástica (Laminação, Estampagem, Forjamento, Extrusão, Trefilação). Processos de fabricação por usinagem (convencionais e especiais). Processos de fabricação por soldagem (a gás, arco elétrico, por resistência, laser, ultrassom, brasagem). Processos de fabricação por adição (Prototipagem rápida).

**Bibliografia básica:**

ASM Handbook (Metals Handbook). **Ohio:** ASM International, 1999-2008. CHIAVERINI, V.

**Tecnologia Mecânica.** São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1986.

FERRARESI, D. **Fundamentos da Usinagem dos Metais.** São Paulo: Blücher, 1970 / 2009 / 2011.

GROOVER, M. P. **Fundamentos da moderna manufatura**: versão SI. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

**Bibliografia complementar:**

AHRENS, C. H.; VOLPATO, N. **Prototipagem rápida**: tecnologias e aplicações. São Paulo: Blucher, 2007.

CHIAVERINI, V. **Metalurgia do Pó**. 4<sup>a</sup> ed. São Paulo: ABM, 2001.

HELMAN, H.; CETLIN, P. R. **Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais**. São Paulo: Artliber, 2010.

RIZZO, E. M. S. **Introdução aos processos siderúrgicos**. São Paulo: ABM, 2005..

VOLPATO, N. **Manufatura aditiva**: tecnologias e aplicações da impressão 3D. São Paulo: Blucher, 2017.

WAINER, E.; BRANDI, S. D.; HOMEM DE MELLO, F. D. **Soldagem**: processos e metalurgia. São Paulo: Editora Blucher, 1995.

**5<sup>a</sup> Fase**

**Disciplina: Sistemas Produtivos II**

**Ementa:** Planejamento, Programação e Controle de Produção. Teoria das restrições. Principais tipos de modelos de controle. Identificação de modelos e análises de processos. Lean Manufacturing. Mapeamento de fluxo de valor. Kaizen. TQM. TPM. Fluxo produtivo.

**Bibliografia básica:**

ROMERO FILHO, E. **Sistemas Integrados de Manufatura**: Para Gerentes, Engenheiros e Designers. São Paulo: Grupo GEN, 2014. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522493944/>.

SHIGEO, S. **O Sistema Toyota de Produção**. Porto Alegre: Grupo A, 2017. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577800995/>.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção**. São Paulo: Saraiva, ex. 2005, 2009, 2014.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, ex. 2006 e 2010.

FAYOL, H. **Administração industrial e geral**: previsão, organização, comando, coordenação, controle. 10. ed. São Paulo: Atlas, 1994, 2009, 2010.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N; CAON, M.. **Planejamento, programação e controle da produção**: MRP II-ERP. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007, 2008 e 2011.

SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. **Automação e controle discreto**. 9. ed. São Paulo: Livros Erica, 2010 e 2012.

**Bibliografia complementar:**

YAN, X.T.; JIANG, C.; EYNARD, B. **Advanced Design and Manufacture to Gain a Competitive Edge**: New Manufacturing Techniques and their Role in Improving Enterprise Performance. London: Springer London, 2008.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de produção e operações**: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 2. ed. São Paulo: Atlas, c2006.

MOREIRA, D. A. **Administração da Produção e operações**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

TUBINO, D. F. Planejamento e controle da produção: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2007.

GAITHER, N.; FRAZIER, G. **Administração da produção e operações**. 8.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

OLIVEIRA, D. P. R. **Administração estratégica na prática**: a competitividade para administrar o futuro das empresas. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

### **5ª Fase**

#### **Disciplina: Termodinâmica Aplicada**

**Ementa:** Propriedades Termodinâmicas. Propriedades de uma Substância Pura. Trabalho e Calor. Primeira Lei da Termodinâmica. Primeira Lei da Termodinâmica aplicada a Volumes de controle. Segunda Lei da Termodinâmica. Entropia. Segunda Lei da Termodinâmica aplicada a volumes de controle. Irreversibilidade e Disponibilidade. Sistemas de Potência e Refrigeração - com mudança de fase. Sistemas de Refrigeração e Potência - Fluidos de Trabalho Gasosos. Mistura de Gases.

#### **Bibliografia básica:**

BORGNAKKE, C; SONNTAG, R. E. **Fundamentos da Termodinâmica**. São Paulo: Blucher, c2009.

MORAN, M. J. **Introdução à engenharia de sistemas térmicos**: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2005.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

#### **Bibliografia complementar:**

CALLEN, H.B. **Thermodynamics and an introduction to thermostatistics**. 2nd ed. New York, NY: J. Wiley, 1985.

WAGNER, W.; KRETZSCHMAR, Hans-Joachim. **International Steam Tables** : Properties of Water and Steam Based on the Industrial Formulation IAPWS-IF97. Second edition. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-74234-0>.

KNIGHT, R. D. **Física**: uma abordagem estratégica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. ÇENGEL, Y.

A; BOLES, M. A. **Termodinâmica**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, . **Fundamentos de física**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 4 v.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.

YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A. **Física II**: termodinâmica e ondas. 12.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

CHAVES, A.. **Física básica**: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos: LAB, 2007.

PÁDUA, A. B.; PÁDUA, C. G. **Termodinâmica**: uma coletânea de problemas. São Paulo: Livraria da Física, 2006.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006.

OLIVEIRA, M. J. **Termodinâmica**. São Paulo: Livraria da Física, 2005.

#### **6ª Fase Disciplina:**

##### **Custos**

**Ementa:** Introdução a gestão dos custos industriais. Custos diretos e indiretos. Custos variáveis e fixos. Custos operacionais. Custos globais. Amortização. Formas, sistemas e métodos de custeio. Teoria das Restrições. Relação lucro-custo volume. Ponto de equilíbrio. Competitividade e os sistemas de custos. Formação do preço de venda. Análise de Custos e custos para decisão.

##### **Bibliografia básica:**

MAHER, M. **Cost accounting: creating value for management.** 5.ed. Chicago: Irwin, 1997.

HORNGREN, C. T.; FOSTER, G; DATAR, S. M. **Cost accounting: a managerial emphasis.** 10.ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, c2000.

HORNGREN, G. T.; FOSTER, D. **Student solutions manual cost accounting: a managerial emphasis.** Upper Saddle River: Prentice Hall, c2000.

BRUNI, A. L. **Gestão de Custos e Formação de Preços: com aplicações na calculadora HP 12C e Excel.** Editora Atlas, 5. ed., São Paulo, 2011.

##### **Bibliografia complementar:**

HORNGREN, G. T.; FOSTER, D. **Student solutions manual cost accounting: a managerial emphasis.** Upper Saddle River: Prentice Hall, c2000.

BRUNI, A. L. **A Administração de Custos, Preços e Lucros.** 5ª ed. Editora Atlas: São Paulo, 2012.

RIBEIRO, O. M. **Contabilidade de Custos Fácil,** Editora Saraiva, 9ª. ed. ampl. e atual., São Paulo, 2015.

SANTOS, Joel José dos. **Análise de custos:** remodelado com ênfase para sistema de custeio marginal, relatórios e estudos de casos. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

WERNKE, Rodney. **Análise de custos e preços de venda:** (ênfase em aplicações e casos nacionais). São Paulo: Saraiva, 2005.

#### **6ª Fase**

##### **Disciplina: Física Experimental II**

**Ementa:** Experiências relativas à Eletricidade, Óptica, Interferência e Difração.

##### **Bibliografia básica:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física 3.** 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física: vol. 3 .** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. ISBN 9788521613916.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física 4.** 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física: vol. 4 .** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. ISBN 9788521614067 .

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros – Vol. 2.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

VUOLO, J. H. Fundamentos da Teoria de Erros. São Paulo: Ed. Edgar Blucher, 1996.

##### **Bibliografia complementar:**

Young, H.; Freedman, R.; Ford, L. **University Physics with Modern Physics**, 12th Edition. Pearson Education, 2008.

CAPUANO, Francisco G; MARINO, Maria Aparecida Mendes. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. São Paulo: Livros Erica, 1998.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física – Vol 3**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física – Vol 4**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

TIPLER, P. A.; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros – Vol. 1**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; FORD, A. L. **Física III: eletromagnetismo**. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

### 6ª Fase

#### **Disciplina: Gestão Ágil de Projetos**

**Ementa:** As 10 áreas de conhecimento do PMI. Gestão ágil x gestão tradicional. Princípios ágeis. Papéis e responsabilidades. Framework Scrum. Planejamento e Execução. Sprints. Requisitos e User Stories. Product Backlog. Quadro Kanban.

#### **Bibliografia básica:**

RIGBY, D.; ELK, S.; BEREZ, S. **Ágil do jeito certo: transformação sem caos**. São Paulo: Benvirá, 2020.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos**: guia PMBOK. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

KNAPP, J. **Sprint**: o método usado no Google para testar e aplicar novas ideias em apenas cinco dias. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2017.

#### **Bibliografia complementar:**

SUTHERLAND, J. V. **Scrum**: a arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo. 2. ed. São Paulo: Leya, 2016.

RUBIN, K. S. **Scrum essencial**: um guia prático para o mais popular processo ágil. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

SILVA, F. B. **Gerenciamento de projetos fora da caixa**: fique com o que é relevante. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

KNAFLIC, C. N. **Storytelling com dados**: um guia de visualização de dados para profissionais de negócios. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

SPIESS, W.; FELDING, F. **Conflict Prevention in Project Management** : Strategies, Methods, Checklists, and Case Studies. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008. Disponível em:  
<http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-77437-2>

### 6ª Fase

#### **Disciplina: Leitura e Produção de Textos Acadêmicos**

**Ementa:** As relações entre a linguagem oral e escrita. As funções da escrita. Noções fundamentais sobre a estrutura e conteúdo: coesão, coerência, clareza, informatividade e adequação. Escrita acadêmica: resenha, resumo, fichamento, artigo e projeto. Compreensão e produção de textos acadêmicos. Revisão e escrita orientada dos textos produzidos.

**Bibliografia básica:**

ZINSSER, William. **Como escrever bem: o clássico manual americano de escrita jornalística e de não ficção.** Fósforo, 2021.

VIEIRA, F. E.; FARACO, C. A. **Escrever na Universidade 1: Fundamentos.** 1<sup>a</sup> ed. Parábola Editorial, 2019.

BRASILEIRO, A. M. M. **Como produzir textos acadêmicos e científicos.** 1<sup>a</sup> ed. Editora Contexto, 2021.

**Bibliografia complementar:**

CRUZ, R. **Bloqueio da Escrita Acadêmica: Caminhos para escrever com conforto e sentido.** 1<sup>a</sup> ed. Artesã Editora, 2020.

BOHLKE, D. **Skillful 1: Reading & Writing Student's Book.** Macmillan Education, 2018.

MEDEIROS, J. B. **Redação científica: Prática de Fichamentos, Resumos, Resenhas.** 13<sup>a</sup> ed. Editora Atlas, 2019.

FARACO, Carlos Alberto. **Oficina do texto:** Série Manuais Acadêmicos. 1<sup>a</sup> ed. Editora Vozes, 2016.

CUNHA, Celso e CINTRA, Lindley. **Nova Gramática do Português Contemporâneo.** 7<sup>a</sup> ed. Editora Lexikon, 2021.

**6<sup>a</sup> Fase****Disciplina: Logística**

**Ementa:** Introdução ao estudo da logística nas organizações. Atividades que compõem o fluxo de um produto do ponto de origem até o ponto de consumo. Administração da cadeia de suprimentos dos fornecedores até o cliente final. Aspectos básicos da economia e da formação de preço de transporte, com as principais decisões estratégicas nesta área. Gestão de estoques e sistemas básicos de estocagem. Movimentação de materiais. Unitização de cargas. Canais de distribuição. Distribuição física. Operadores logísticos. Multimodalidade, intermodalidade e transbordo. Logística internacional.

**Bibliografia básica:**

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial.** 4<sup>a</sup> Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

CAMPOS, L. F. R. **Supply Chain: uma visão gerencial.** Curitiba: Editora Intersaber, 2012

CORRÊA, H. L. **Administração de cadeias de suprimentos e logística integração na era da indústria 4.0.** 2. Rio de Janeiro: Atlas, 2019.

**Bibliografia complementar:**

CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gestão da Cadeia de Suprimentos: estratégia, planejamento e operações.** 4<sup>a</sup> ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

GRANT, D. B. **Gestão de Logística e Cadeia de Suprimentos.** Tradução: Arlete Simille. 1<sup>a</sup> Ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

SENNA, L. A. S. **Economia e Planejamento dos Transportes.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. SZABO, V.

(ORG.). **Planejamento de cenários logísticos.** São Paulo: Pearson, 2016.

RUSHTON, A.; CROUCHER, P.; BAKER, P. **The Handbook of Logistics and Distribution Management: Understanding the Supply Chain.** 7. ed. London: Kogan Page, 2022.

**6ª Fase****Disciplina: Mecânica dos Fluidos I**

**Ementa:** Conceitos Fundamentais. Estática dos Fluidos. Formulações Integral e Diferencial de Leis de Conservação. Escoamento Invíscido Incompressível. Análise Dimensional e Semelhança.

**Bibliografia básica:**

FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. **Introdução à mecânica dos fluidos.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2006.

MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. **Uma introdução concisa à mecânica dos fluidos.** São Paulo: E. Blucher, 2005.

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

**Bibliografia complementar:**

WHITE, F. **Fluid Mechanics.** 8th Edition. McGraw-Hill Education, 2016.

ASSY, T. M. **Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

BISTAFÁ, S. **Mecânica dos Fluidos – Noções e Aplicações.** São Paulo: Edgar Blucher, 2010.

BORGNAKKE, C; SONNTAG, R. E. **Fundamentos da termodinâmica.** São Paulo: Blucher, 2013.

BRUNETTI, F. **Mecânica dos Fluidos.** 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2008.

LIVI, C. P. **Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004.

LIVI, C. P. **Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos.** 2a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Disponível em:  
[<http://site.ebrary.com/lib/bibliotecaudesc/Doc?id=10687515>](http://site.ebrary.com/lib/bibliotecaudesc/Doc?id=10687515).

MORAN, M. J. **Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor.** Rio de Janeiro: LTC, 2005.

SCHMIDT, F. W.; WOLGEMUTH, C. H; HENDERSON, R. E. **Introdução às ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor.** São Paulo: E. Blucher, 1996.

**6ª Fase****Disciplina: Otimização de Sistemas**

**Ementa:** Introdução a modelos determinísticos e estocásticos. Algoritmo Simplex. Dualidade e Análise de sensibilidade. Programação linear inteira mista (PLIM). Modelos de Redes (Problemas de Transporte e Designação, Caminho Mais Curto, Árvore Geradora Mínima, Fluxo Máximo, Fluxo de Custo Mínimo). Introdução à Programação Dinâmica.

**Bibliografia básica:**

COLIN, E. C. **Pesquisa operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

LACHTERMACHER, G. **Pesquisa operacional: na tomada de decisões.** 4. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

BHARGAVA, A. Y. **Entendendo algoritmos: um guia ilustrado para programadores e outros curiosos.** São Paulo: Novatec, 2017.

**Bibliografia complementar:**

HILLIER, F. S; LIEBERMAN, G. J. **Introdução à pesquisa operacional**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

SZWARCFITER, J. L. **Teoria computacional de grafos: os algoritmos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

TAHA, H. A. **Pesquisa operacional**. 8. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2008.

GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L; GOLDBARG, E. **Otimização combinatória e meta-heurísticas: algoritmos e aplicações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

KIRK, D. E. **Optimal control theory: an introduction**. Mineola, NY: Dover, 1970.

**6ª Fase****Disciplina: Projeto de Produto**

**Ementa:** Princípios básicos do projeto orientado à fabricação. Projeto orientado à montagem. Conceitos e metodologias de design aplicado ao projeto de produto. Tendências do design de produtos no Brasil e no Exterior. Otimização e técnicas do processo de desenvolvimento de produto.

**Bibliografia básica:**

ROZENFELD, H. et al. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos**. 1º Ed. Saraiva: São Paulo, 2006. Disponível em <<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502111868>>.

BAXTER, M. **Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos**. 2. ed. rev. São Paulo: E. Blucher, 2000 (2011). Disponível em <<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214380>>

CARPES Jr, W. **Introdução ao projeto de produtos**. 1. Ed. Bookman: Porto Alegre, 2014. Disponível em <<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602409>>.

**Bibliografia complementar:**

TROTT, P. **Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. Disponível em <<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540701663>>.

PAHL, G. **Projeto na Engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações**. 1. ed. São Paulo: E. Blucher, c2005. Disponível em <<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521215516>>.

MACHADO, M. C.; TOLEDO, N. N. **Gestão do processo de desenvolvimento de produtos: uma abordagem baseada na criação de valor**. São Paulo: Atlas, 2008.

BROWN, T. **Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. Elsevier, 2020.

BULEY, L. **The User Experience Team of One: A Research and Design Survival Guide**, Ed. Rosenfield Media, 2019.

**7ª Fase****Disciplina: Análise e Simulação de Cenários**

**Ementa:** Processos Estocásticos. Teoria dos Jogos. Análise de Decisão. Cadeias de Markov. Teoria de Filas. Modelos de estoque. Simulação.

**Bibliografia básica:**

- HILLIER, F. S; LIEBERMAN, G. J. **Introdução à pesquisa operacional**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013
- ANDRADE, E. L. **Introdução à pesquisa operacional**: métodos e modelos para análise de decisões. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- CHWIF, L.; MEDINA, A. C. **Modelagem e simulação de eventos discretos**: teoria & aplicações. 4. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

**Bibliografia complementar:**

- FIANI, R. **Teoria dos jogos**: com aplicações em economia, administração e ciências sociais. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- TAHA, H. A. **Pesquisa operacional**. 8. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2008.
- FOGLIATTI, M. C.; MATTOS, N. M. C. **Teoria de filas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.
- BEKMAN, O. R.; COSTA NETO, P. L. de O. **Análise estatística da decisão**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2009.
- CHOI, B. K.; KANG, D. **Modeling and simulation of discrete-event systems**. Hoboken: Wiley, 2013.  
Disponível em:  
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=632448>
- ALBUQUERQUE, J. P. A.; FORTES, J. M. P.; FINAMORE, W. A. **Probabilidade, variáveis aleatórias e processos estocásticos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2018.

**7ª Fase****Disciplina: Economia Circular**

**Ementa:** Ciclo de vida de produtos. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Economia linear e circular. Análise do ciclo de vida.

**Bibliografia básica:**

- WEBSTER, K. T. **The circular economy**: A wealth of flows (2nd edition). Ellen MacArthur Foundation, UK, 2016.

- STEFANAKIS, AI.; NIKOLAOU, I. **Circular Economy and Sustainability**: Volume 2: Environmental Engineering. Elsevier. 2021.

- WEETMAN, C. **Economia Circular**: conceitos e estratégias para fazer negócios de forma mais inteligente, sustentável e lucrativa. 1. Ed. Autêntica Business, 2019

**Bibliografia complementar:**

- STAHEL, W. R. **The Circular Economy**: The User's Guide. New York: Routledge, 2019.

- WEETMAN, C. **A Circular Economy Handbook for Business and Supply Chains**: Repair, Remake, Redesign, Rethink, 2016

- BARBIERI, J.C. **Desenvolvimento sustentável**: Das origens à agenda 2030. Editora Vozes, 2020.

- WEETMAN, C. **Economia Circular**: conceitos e estratégias para fazer negócios de forma mais inteligente, sustentável e lucrativa. Editora: Autêntica Business; 1<sup>a</sup> edição, 2019.

- SOUZA, M. A. **Economia Circular**: O mundo rumo à quinta revolução industrial. Unitá Editora; 1<sup>a</sup> edição, 2021.

OLIVEIRA, S. B. **Avaliação do Ciclo de Vida de Produtos.** Uma Introdução. Editora: Ciência Moderna; 1<sup>a</sup> ed, 2018.

### **7<sup>a</sup> Fase**

#### **Disciplina: Ética e Comportamento Organizacional**

**Ementa:** O indivíduo na organização nas dimensões ética e psicossocial. As competências socioemocionais para a Engenharia. Tomada de decisão. Cooperação e Conflito em Organizações. Poder e Política nas Organizações. Relações Étnico-Raciais. História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena. Direitos Humanos. Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

#### **Bibliografia básica:**

ROBBINS, S. P. **Comportamento Organizacional.** 18<sup>a</sup> ed. Pearson Editora, 2020

CHIAVANATO, I. **Comportamento Organizacional:** A dinâmica do sucesso das Organizações. 4<sup>a</sup> ed. Editora Atlas, 2021.

SROUR, R. **Ética Empresarial.** 5<sup>a</sup> ed. Editora GEN Atlas, 2021.

#### **Bibliografia complementar:**

FÓRTI, V. **Ética, crime e loucura:** reflexões sobre a dimensão ética no trabalho profissional. 1<sup>a</sup> ed. Editora Cortez, 2020

NEVES, M. C. P. **Ética: dos fundamentos às práticas.** 1<sup>a</sup> ed. Editora Edições 70, 2017.

GLINOW, M. V.; McSHANE, S. **Organizational Behavior.** 9<sup>a</sup> ed. Estados Unidos: Editora McGraw- Hill Education, 2020.

WAGNER, J; H. **Comportamento Organizacional.** 4<sup>a</sup> ed. Editora Saraiva Uni, 2020

FORELLI, J. O. **Psicologia para Administradores - Razão e Emoção no Comportamento Organizacional.** 10<sup>a</sup> ed. Editora Atlas, 2018.

### **7<sup>a</sup> Fase**

#### **Disciplina: Gestão de Sistemas da Qualidade**

**Ementa:** Contextualização da qualidade. Expectativas e necessidades dos clientes. Sistemas de gestão da qualidade. Ferramentas da qualidade. Padrões normativos. Avaliação da qualidade. Relações básicas do controle de qualidade: processos produtivos, clientes e fornecedores. Auditoria.

#### **Bibliografia básica:**

OLIVEIRA, O. J. **Gestão da Qualidade - Tópicos Avançados.** São Paulo-SP: Cengage Learning Brasil, 2012. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522113897/>.

CAMPOS, V. F. **TQC controle da qualidade total** (no estilo japonês). 8.ed. Nova Lima: INDG, 2004.

CARVALHO, M. M. et al. **Gestão da qualidade.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

OLIVEIRA, O. J. **Gestão da qualidade:** tópicos avançados. São Paulo: Thomson Learning, 2004.

**Bibliografia complementar:**

KAMRANI, A. K.; NASR, E. S. A. **Collaborative Engineering**: Theory and Practice. Boston: Springer US, 2008.

YAN, X.T.; JIANG, C.; EYNARD, B. **Advanced Design and Manufacture to Gain a Competitive Edge**: New Manufacturing Techniques and their Role in Improving Enterprise Performance. London: Springer London, 2008.

BLANCHARD, K. H.; FOWLER, S.; HAWKINS, L. **Autoliderança e o gerente minuto**. Rio de Janeiro: Best Seller, 2007.

CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da qualidade**: conceitos e técnicas. São Paulo: Atlas, 2010.

GIANESI, I. G. N; CORRÊA, H. L. **Administração estratégica de serviços**: operações para a satisfação do cliente. São Paulo: Atlas, 1994.

NELSON, B.; ECONOMY, P. **Gestão empresarial**. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, c1989.

MELLO, C. H. P. **ISO 9001:2008**: sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços. São Paulo: Atlas, 2009.

**7ª Fase****Disciplina: Mecânica dos Fluidos II**

**Ementa:** Escoamento Interno Viscoso Incompressível. Escoamento Externo Viscoso Incompressível. Introdução ao Escoamento Compressível.

**Bibliografia básica:**

FOX, R. W.; McDONALD, A. T; PRITCHARD, P. J. **Introdução à mecânica dos fluídos**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2006.

MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. **Uma introdução concisa à mecânica dos fluidos**. São Paulo: E. Blucher, 2005.

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

**Bibliografia complementar:**

WHITE, F. **Fluid Mechanics**. 8th Edition. McGraw-Hill Education, 2016.

ASSY, T. M. **Mecânica dos fluidos**: fundamentos e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. BISTAFA, S. **Mecânica dos Fluidos – Noções e Aplicações**. São Paulo: Edgar Blucher. 2010.

BORGNAKKE, C; SONNTAG, R. E. **Fundamentos da termodinâmica**. São Paulo: Blucher, 2013.

BRUNETTI, F. **Mecânica dos Fluidos**. 2 ed. São Paulo: Pearson. 2008.

LIVI, C. P. **Fundamentos de fenômenos de transporte**: um texto para cursos básicos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004.

LIVI, C. P. **Fundamentos de fenômenos de transporte**: um texto para cursos básicos . 2a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Disponível em: <<http://site.ebrary.com/lib/bibliotecaudesc/Doc?id=10687515>>.

MORAN, M. J. **Introdução à engenharia de sistemas térmicos**: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

SCHMIDT, F. W.; WOLGEMUTH, C. H; HENDERSON, R. E. **Introdução às ciências térmicas**: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. São Paulo: E. Blucher, 1996.

### **7ª Fase**

#### **Disciplina: Métodos Quantitativos de Pesquisa**

**Ementa:** Realizar a seleção de amostra de pesquisa ou seleção de casos, utilizando dados primários e bases secundárias. Estruturar e elaborar questionários por meio da compreensão das escalas e validação de itens. Interpretar estatística descritiva e teste de hipótese. Analisar correlação, regressão, fatorial e agrupamentos em dados empíricos de pesquisa.

#### **Bibliografia básica:**

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. 10ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

DANCEY, C. P.; REIDY, J. **Estatística sem Matemática para Psicologia**: usando SPSS para Windows. Porto Alegre: Artmed, 2006.

HAIR, J.F.; BLACK, W.C.; BABIN, B.J.; ANDERSON, R.E. **Análise Multivariada de Dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

#### **Bibliografia complementar:**

ANDERSON, D.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. **Estatística Aplicada à Administração e Economia**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2003.

BRUNI, A. D. **Estatística Aplicada à Gestão Empresarial**. São Paulo: Atlas, 2007.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

FIELD, A. **Descobrindo a Estatística usando o SPSS**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MOLA, F.; CONVERSANO, C.; VICHI, M. (Editors) **Classification, (Big) Data Analysis and Statistical Learning**. New York: Springer, 2018.

### **7ª Fase**

#### **Disciplina: Processos de Fabricação III**

**Ementa:** Introdução aos Materiais Cerâmicos, Caracterização de Pós Cerâmicos, Propriedades dos materiais cerâmicos; Processamento e controles de fabricação cerâmica , Produtos cerâmicos e aplicações; Impactos ambientais e destinação de resíduos cerâmicos.

#### **Bibliografia básica:**

CALLISTER, W. D. **Ciência e Engenharia de Materiais – uma introdução**. 8ª ed Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.

SHACKELFORD, J. F. **Ciência dos materiais**. 6ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. SETZ, L.

F. G. **O processamento cerâmico sem mistérios**. Editora Edgar Blucher, 1ª Edição.

**Bibliografia complementar:**

FARIAS, R. F. **Química geral no contextos das engenharias.** Campinas: Átomo, 2011. PARETO, L.

**Resistência e ciência dos materiais.** São Paulo: Hemus, c1982.

WACHTMAN, J. B.; CANNON, W. R; MATTHEWSON, M. J. **Mechanical properties of ceramics.** 2. ed. United States of America: Wiley, 2009.

SANTOS, Z. I. G. **Tecnologia dos materiais não metálicos, classificação, estrutura, propriedades, processos de fabricação e aplicações.** 1. ed. Editora Saraiva, São Paulo: 2019.

CALLISTER, W. D. **Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Abordagem Integrada.** Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2019.

CALLISTER, W. D. **Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução,** 9. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2016.

RODRIGUES, B. C. **Gestão de processos na indústria cerâmica.** 1<sup>a</sup> ed. Editora Senai, São Paulo: 2017

**7<sup>a</sup> Fase****Disciplina: Sistemas Produtivos III**

**Ementa:** Mecanização, automação rígida e automação flexível. Noções gerais de robótica. Sistemas de manufatura flexível. Elementos do sistema produtivo de manufatura integrada. Informatização da Célula de Manufatura Mecanizada. Passos para implantação de sistemas produtivos de manufatura integrada.

**Bibliografia básica:**

ROMERO FILHO, E. **Sistemas Integrados de Manufatura:** Para Gerentes, Engenheiros e Designers. São Paulo: Grupo GEN, 2014. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522493944/>.

SHIGEO, S. **O Sistema Toyota de Produção.** Porto Alegre: Grupo A, 2017. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577800995>

MARTINS, P. G; LAUGENI, F. P. **Administração da produção.** São Paulo: Saraiva, ex. 2005, 2009, 2014.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial.** 5. ed. Porto Alegre: Bookman, ex. 2006 e 2010.

FAYOL, H. **Administração industrial e geral:** previsão, organização, comando, coordenação, controle. 10. ed. São Paulo: Atlas, 1994, 2009, 2010.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção: MRP II-ERP.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007, 2008 e 2011.

SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. **Automação e controle discreto.** 9. ed. São Paulo: Livros Erica, 2012.

**Bibliografia complementar:**

YAN, X. T.; JIANG, C.; EYNARD, B. **Advanced Design and Manufacture to Gain a Competitive Edge:** New Manufacturing Techniques and their Role in Improving Enterprise Performance. London: Springer London, 2008.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

REZENDE, D. A.; **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais:** o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

**INSTITUTO DE MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS.** Gerenciamento da logística e cadeia de abastecimento. São Paulo: IMAM, 2000.

CORRÊA, H. L. CORRÊA, C. A. **Administração de produção e operações**: manufatura e serviços uma abordagem estratégica. 2. ed. São Paulo: Atlas, c2006.

RABECHINI JÚNIOR, R. **O gerente de projetos na empresa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

BONACORSO, N. G.; NOLL, V. **Automação eletropneumática**. 11. ed. rev. e ampl. São Paulo: Érica, 2012.

### **8ª Fase**

#### **Disciplina: Ciência de Dados II**

**Ementa:** Variáveis Contínuas e Discretas. Características e extração de características. Manipulação, tratamento e visualização de dados. Tipos de Algoritmos de Aprendizado de Máquina: Aprendizado Supervisionado, Aprendizado Não-Supervisionado, Aprendizado Semi-Supervisionado e Aprendizado por Reforço. Aprendizado Supervisionado: Algoritmos de Regressão e Classificação. Conjuntos de treinamento e validação. Regularização: capacidade, sobreajuste e subajuste. Métodos de reamostragem: bootstrapping e validação cruzada. Curva de aprendizado. Matriz de Confusão. Árvores de decisão e random forests. Ensemble methods: Bagging, Boosting e Stacking. Aprendizado Não-Supervisionado: Redução de Dimensão e Agrupamento em Clusters. Redes neurais artificiais.

#### **Bibliografia básica:**

PROVOST, F.; FAWCETT, T. **Data science para negócios: o que você precisa saber sobre mineração de dados e pensamento analítico de dados**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

FOREMAN, J. W. **Data smart: usando data science para transformar informação em insight**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

GÉRON, A. **Mãos à obra: aprendizado de máquina com Scikit-Learn & TensorFlow: conceitos, ferramentas e técnicas para construção de sistemas inteligentes**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

#### **Bibliografia complementar:**

MUSSA, A. **Inteligência artificial: mitos e verdades: as reais oportunidades de criação de valor nos negócios e os impactos no futuro do trabalho**. São Paulo: Saint Paul Ed., 2020.

MCKINNEY, W. **Python para análise de dados: tratamento de dados com Pandas, Numpy e IPython**. São Paulo: Novatec, 2018

BARBIERI, C. **BI2-Business Intelligence: modelagem e qualidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

HARRISON, M. **Machine learning: guia de referência rápida: trabalhando com dados estruturados em Python**. São Paulo: Novatec, 2020.

MITCHELL, T. M. **Machine learning**. New York, NY: McGraw-Hill, c1997.

### **8ª Fase**

#### **Disciplina: Ecologia Industrial**

**Ementa:** Ecologia e Ecossistemas. Ciclos Biogeoquímicos. Meio Ambiente Aquático. Meio Ambiente Atmosférico. Meio Ambiente Terrestre. Impacto Ambiental.

#### **Bibliografia básica:**

BRAGA, B.; HESPAÑHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. **Introdução à Engenharia Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

VESILIND, P. A.; MORGAN, S. M. **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

ZIMMERMAN, J.B.; MIHELCIC, J. R. **Engenharia ambiental: fundamentos, sustentabilidade e projeto.** São Paulo: LTC, 2012.

**Bibliografia complementar:**

KREBS C. J. **Ecological methodology**. Addison-Wesley Educational, Menlo Park: 1999. MILLER, G.

T. **Ciência ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

PHILLIPI JR, A. et al. **Saneamento, Saúde e Ambiente, Fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri: Manole, 2005.

SANCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Departamento de Engenharia Ambiental. Universidade Federal de Minas Gerais: 1996.

**8ª Fase**

**Disciplina: Empreendedorismo**

**Ementa:** Mentalidade empreendedora. Perfil do empreendedor. Estratégia empreendedora. Criatividade. Plano de negócios. Plano organizacional. Plano estratégico. Análise de oportunidades. Projetos de indústrias. Indicadores de desempenho do negócio. Diagnóstico industrial.

**Bibliografia básica:**

GALLI, A.V.; GIACOMELLI, G. **Empreendedorismo**. Porto Alegre: Grupo A, 2017. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595022492/>.

DOLABELA, F. Oficina do empreendedor: a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimentos em riqueza. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

LEMES Jr, A. B.; PISA, B. J. **Administrando Micro e Pequenas empresas**. Rio de Janeiro: ELSEVIER, 2010.

**Bibliografia complementar:**

GALINDO, M. A.; GUZMAN, J.; RIBEIRO, D. **Entrepreneurship and Business: A Regional Perspective**. Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 2008.

CARVALHO JÚNIOR, L. C.; CARIO, S. A. F.; SEABRA, F. **Polos industriais do Sul do Brasil: experiências de competitividade e empreendedorismo**. Florianópolis: 2007.

DEGEN, R. J. **O empreendedor**: empreender como opção de carreira. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2009.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo na prática**: mitos e verdades do empreendedor de sucesso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

HASHIMOTO, M.; BORGES, C. **Empreendedorismo**: plano de negócio em 40 lições. São Paulo: Saraiva, 2014.

RIES, E. **A startup enxuta**: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. 2012.

## **8ª Fase**

### **Disciplina: Métodos Qualitativos de Pesquisa**

**Ementa:** Gênese e aspectos fundamentais da pesquisa qualitativa. Teoria na pesquisa qualitativa. Estratégias de pesquisa qualitativa. Validação de trabalhos qualitativos. Métodos e técnicas de produção, coleta e análise de dados. Entrevistas pessoais e grupais. Métodos observacionais. Uso de softwares para pesquisa qualitativa.

### **Bibliografia básica:**

BARDIN, Laurence. Análise de Conteúdo. 1ª ed. Edições 70, 2015. DANCEY, C. P.; REIDY, J. **Estatística sem Matemática para Psicologia: usando SPSS para Windows**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

BERNARDES, Ednilson. Pesquisa Qualitativa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações. 1ª ed. Editora Atlas, 2018.

GIBBS, Graham. **Análise de Dados Qualitativos**. 1ª ed. Editora Bookman, 2011.

### **Bibliografia complementar:**

MAINGUENEAU, Dominique. **Discurso e Análise do Discurso**. 1ª ed. Editora Parábola, 2015.

YIN, Robert K. **Qualitative Research from Start to Finish**. 2ª ed. Editora Guilford Publications, 2015.

SILVERMAN, David. **Interpretação de Dados Qualitativos**. Métodos para Análise de Entrevistas, Textos e Interações. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 1ª ed. Editora Atlas, 2021.

TAKAHASHI, Adriana Roseli Wünsch et al. **Pesquisa Qualitativa em Administração**. Fundamentos, métodos e usos no Brasil. 1ª ed. Editora Atlas, 2013.

## **8ª Fase**

### **Disciplina: ProcessoS de Fabricação IV**

**Ementa:** Síntese de polímeros e classificação das reações de polimerização. Cristalinidade em polímeros. Polímeros de engenharia, commodities e de elevado desempenho. Processamento, propriedades e aplicações de polímeros. Polímeros de interesse industrial. Processos industriais de fabricação. Impacto ambiental. Reciclagem e destino dos resíduos.

### **Bibliografia básica:**

CALLISTER, W. D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.

CANEVAROLO JÚNIOR, S. V. **Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Artliber, 2006.

CANEVAROLO Jr, S. V. **Técnicas de caracterização de polímeros**. São Paulo: Artliber, 2007.

Maria Zanin. **Resíduos plásticos e reciclagem - Aspectos gerais: Aspectos Gerais e Tecnologia**. 2.ed. Editora Edufscar: 2021

### **Bibliografia complementar:**

GREIF, H.; KAUFMANN, H.; VOSSEBURGER, F. J.; MICHAELI, W. **Tecnologia dos plásticos**. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

MANO, E. B.; **Polímeros como materiais de engenharia**, São Paulo: Edgard Blucher, 1991. PAOLI,

M. A. **Degradação e estabilização de polímeros**. São Paulo: Artliber, 2009.

ANADAO, PRISCILA. **Tecnologia de Nanocompositos**. Polímeros/Argila Cultura. Editora Artliber: 2010

AHRENS, C. H.; VOLPATO, N. **Prototipagem rápida: Tecnologias e aplicações**. São Paulo: Blucher, 2007.

SCHRAMM, G. **Reologia e reometria: fundamentos teóricos e práticos**. São Paulo Artliber: c2006.

NERI, V. **Manufatura aditiva; Tecnologias e Aplicações da Impressão 3D**. Editora Blucher: 2017.  
Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521211518/>

LOKENSGARD, E. **Plásticos Industriais: Teoria e aplicações - Tradução da 5a edição norte-americana**. Cengage Learning Brasil: 2014. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522115419/>.

MARTINS, L. V. **Princípios dos processos de fabricação utilizando metais e polímeros**. Editora Blucher: 2017. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521210849/>.

MILAN, M. **Reciclagem de Materiais. Empresa e Conceito** - 1. ed. Editora SENAI, São Paulo: 2017

VIMAL K., R.; GHOSH T. G. **Advances in Sustainable Polymers: Processing and Applications**, Springer Singapore: 2019.

STRONG, A. B. **Plastics: materials and processing**. 3. ed. Upper Saddle River: Pearson/Prentice Hall, c2006.

## **8ª Fase**

### **Disciplina: Sustentabilidade e Responsabilidade Social Corporativa**

**Ementa:** A sustentabilidade nas organizações. Políticas de Educação Ambiental. O novo cenário dos negócios. Ética, transparência e responsabilidade social nas organizações. Valores Moral x Legal. Os temas das normas SA 8000, NBR 16000 e ISO 26000. Códigos de Ética. Indicadores do Instituto Ethos. Ferramentas para a promoção da responsabilidade social. Práticas de gestão sustentável. Relações Étnico-Raciais. História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena. Direitos Humanos. Políticas de Educação Ambiental.

### **Bibliografia básica:**

TACHIZAWA, T. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira**. 8. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2015.

BARBIERI, J. C.; CAJAZEIRA, J. E. R. **Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável: da teoria à prática**. 3. ed. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2016.

ZARPELON, M. I. **Gestão e responsabilidade social**: NBR 16.001 / SA 8.000: implantação e prática. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

### **Bibliografia complementar:**

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2011.

DIAS, R. **Marketing ambiental: ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios**. 2.ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2014.

FÉLIX, J. A. B.; BORDA, G. Z. **Gestão da comunicação e responsabilidade socioambiental: uma nova visão de marketing e comunicação para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Atlas, 2009.

INSTITUTO ETHOS; SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Responsabilidade social empresarial para micro e pequenas empresas: passo a passo**. São Paulo: Instituto Ethos: Sebrae, c2003.

MONTIBELLER-FILHO, G. **Empresas, desenvolvimento e ambiente: diagnóstico e diretrizes de**

**sustentabilidade.** Barueri: Manole, 2007.

QUEIROZ, A. **Ética e responsabilidade social nos negócios.** 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

SAVITZ, A. W; WEBER, K., **A Empresa sustentável: o verdadeiro sucesso é o lucro com responsabilidade social e ambiental.** 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS; INSTITUTO ETHOS.

**Ferramenta de auto-avaliação e planejamento: indicadores Ethos-Sebrae de responsabilidade social empresarial para micro e pequenas empresas.** São Paulo: Instituto Ethos: Sebrae, c2003.

TACHIZAWA, T.; ANDRADE, R. O. B. **Gestão socioambiental: estratégias na nova era da sustentabilidade.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

RAUDYS, L. **The Cheap Guide to Sustainability and Corporate Social Responsibility** (English Edition), eBook Kindle, USA: Raudys Publishing, 2016.

### **8ª Fase**

#### **Disciplina: Transferência de Calor**

**Ementa:** Introdução aos Mecanismos de Transferência de Calor. Condução de Calor em Regime Permanente. Condução de Calor em Regime Transitório. Convecção Forçada. Convecção Natural.

#### **Bibliografia básica:**

CENGEL, Y. A. **Transferência de calor e massa: uma abordagem prática.** 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

INCROPERA, F. P. et al. **Fundamentos de transferência de calor e de massa.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

MORAN, M. J. **Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor.** Rio de Janeiro: LTC, c2005.

#### **Bibliografia complementar:**

LIENHARD, J.H.; LIENHARD, J.H., **A Heat Transfer Textbook**, Phlogiston Press, 2003. BORGNAKKE, C;

SONNTAG, R. E. **Fundamentos da termodinâmica.** São Paulo: Blucher, 2013.

FOX, R. W.; McDONALD, A. T; PRITCHARD, P. J. **Introdução à mecânica dos fluidos.** 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006.

FOX, R. W.; PRITCHARD, P. J.; McDONALD, A. T. **Introdução à mecânica dos fluidos.** 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. Disponível em:  
[<http://site.ebrary.com/lib/bibliotecaudesc/Doc?id=10707146>](http://site.ebrary.com/lib/bibliotecaudesc/Doc?id=10707146).

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

LIVI, C. P. **Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos.** 2a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Disponível em:  
[<http://site.ebrary.com/lib/bibliotecaudesc/Doc?id=10687515>](http://site.ebrary.com/lib/bibliotecaudesc/Doc?id=10687515).

MALISKA, C. R. **Transferência de calor e mecânica dos fluidos computacional**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004

SCHMIDT, F. W.; WOLGEMUTH, C. H; HENDERSON, R. E. **Introdução às ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor**. São Paulo: E. Blucher, 1996.

### **9ª Fase**

#### **Disciplina: Dinâmica de Sistemas**

**Ementa:** Sistemas e seus comportamentos. Diagramas de laços causais. Diagramas de estoque e fluxo. Realimentação. Atrasos de tempo. Sistemas de 1<sup>a</sup> ordem, 2<sup>a</sup> ordem e lookup tables. Equilíbrio dinâmico. Resiliência, auto-organização e hierarquia. Racionalidade limitada. Padrões comuns de comportamento dinâmico de sistemas. Arquétipos. Estimação de parâmetros e análise de sensibilidade. Testes de confiança. Planejamento de cenários. Técnicas de resolução numérica de equações diferenciais. Simulação de sistemas dinâmicos.

#### **Bibliografia básica:**

MEADOWS, Donella H. **Thinking in systems: a primer**. White River Junction: Chelsea Green, 2008.

NISE, Norman S. **Engenharia de sistemas de controle**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SENGE, Peter M. **A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende**. 25. ed. Rio de Janeiro: Best Seller, 2009

#### **Bibliografia complementar:**

BALA, B. K.; MOHD, F. A; MOHD, K. N. **System dynamics: modelling and simulation**. Singapore: Springer Nature, 2017.

OGATA, K. Engenharia de controle moderno. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

GARCIA, C. **Modelagem e simulação de processos industriais e de sistemas eletromecânicos**. 2. ed. rev., ampl. São Paulo: EDUSP, 2009.

MONTEIRO, L. H. A. **Sistemas dinâmicos**. 3. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

WEINBERG, G.; MCCANN, L. **Super pensamento: o grande livro de modelos mentais**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.

### **9ª Fase**

#### **Disciplina: Engenharia Econômica**

**Ementa:** Juros simples e composto. Montante e capital. Cálculo de taxa, taxa nominal, proporcional e real. Descontos. Valor e Custo anual uniforme. Séries uniformes de pagamento/renda. Sistemas de financiamento. Análise de alternativa de investimento, critérios econômicos de decisão. Análise custo-benefício. Métodos quantitativos econômico-financeiros para a tomada de decisão. Riscos e incertezas.

#### **Bibliografia básica:**

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Matemática financeira: Com HP 12C e excel**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKE, Bruno Hartmut. **Análise de investimentos:** matemática financeira, engenharia econômica e tomada de decisão. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1985.

PILÃO, N. E.; HUMMEL, P. R. V. **Matemática Financeira e Engenharia Econômica: a teoria e a prática da análise de projetos de investimentos.** São Paulo: Thompson, 2006.

**Bibliografia complementar:**

CASAROTTO FILHO, N.; KOPITTKE, B. H. **Análise de investimentos: manual para solução de problemas e tomada de decisão.** 12. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

CASAROTTO FILHO, N.; KOPITTKE, B. H. **Análise de investimentos:** matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HARRISON, I. W. **Avaliação de projetos de investimento.** São Paulo: MacGraw-Hill do Brasil, 1976.

HUMMEL, P. R. V.; TASCHNER, M. R. B. **Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos:** engenharia econômica : teoria e prática . 3.ed. São Paulo: Atlas, 1992.

KONTOGHIORGHES, E. J.; RUSTEM, B.; WINKER, P. **Computational Methods in Financial Engineering : Essays in Honour of Manfred Gilli.** Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 2008.  
Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-77958-2>>

**9ª Fase**

**Disciplina: Gestão da Manutenção**

**Ementa:** Sistemas de Manutenção: corretiva, preventiva, preditiva, manutenção produtiva total (TPM) e manutenção centrada na confiabilidade (MCC). Gestão de Ativos. Análise de falhas em máquinas e equipamentos. Lubrificantes e lubrificação industrial.

**Bibliografia básica:**

PEREIRA, M. J. **Engenharia de manutenção: teoria e prática.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

BRANCO FILHO, G. **A organização, o planejamento e o controle da manutenção.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

KARDEC, A. et al. **Gestão de ativos.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2014.

CARRETEIRO, R. P.; BELMIRO, P. N. A. **Lubrificantes e lubrificação industrial.** Rio de Janeiro: Interciênciia: IBP, 2006.

**Bibliografia complementar:**

KOBBACY, K. A. H.; MURTHY, D. N. P. **Complex System Maintenance Handbook.** London: Springer London, 2008.

NAKAGAWA, T. **Advanced Reliability Models and Maintenance Policies.** London: Springer London, 2008.

SANTOS JUNIOR, J. R.; ZANGIROLAMI, M. J. **NR-12 - SEGURANÇA EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS - CONCEITOS E APLICAÇÕES.** São Paulo: Editora Saraiva, 2020.

NASCIF, J.; DORIGO, L. C. **Manutenção Orientada para Resultados.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

PEREIRA, M. J. **Técnicas avançadas de manutenção.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. PINTO, J. P.

**Manutenção lean.** 1. ed. Lisboa: Lidel, 2013. 285 p.

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MANUTENÇÃO; INSTITUTE OF ASSET MANAGEMENT.** PAS 55:2008: gestão de ativos. Rio de Janeiro: Abraman, 2008.

GEITNER, F. K.; BLOCH, H. P. **Análise e solução de falhas em sistemas mecânicos.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2015

TAKAHASHI, Y.; OSADA, T. TPM/MPT: **Manutenção Produtiva Total.** 3. ed. São Paulo: Instituto IMAM, 1993.

NEPOMUCENO, L. X. **Técnicas de Manutenção Preditiva – Vol. 1.** São Paulo: E. Blucher, 1989.

BRANCO FILHO, G. **Indicadores e índices de manutenção.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. 148 p.

KARDEC, A.; NASCIF, J. **Manutenção: Função Estratégica.** 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

SANTOS, V. A. **Manual Prático da Manutenção Industrial.** 3. ed. São Paulo: Ícone, 2010.

SIQUEIRA, I. P. **Manutenção Centrada na Confiabilidade: manual de implementação.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

OGATA, K. **Engenharia de controle moderno.** 5. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

CAMPOS, V. F. **TQC controle da qualidade total (no estilo japonês).** 8.ed. Nova Lima: INDG, 2004.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MIGUEL, P. A. C. **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações.** 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

KOBBACY, K. A. H.; MURTHY, D. N. P. **Complex System Maintenance Handbook.** London: Springer London, 2008.

NAKAGAWA, T. **Advanced Reliability Models and Maintenance Policies.** London: Springer London, 2008.

### **9ª Fase**

#### **Disciplina: Gestão da Tecnologia e Inovação**

**Ementa:** Introdução à gestão da inovação. A pesquisa e o desenvolvimento nas organizações. A geração de novas tecnologias. A inovação como fator estratégico nas organizações. Inovação e tecnologia na gestão do conhecimento e nos processos gerenciais. As inovações tecnológicas no desenvolvimento de competências organizacionais.

#### **Bibliografia básica:**

BURGELMAN, R. A.; CHRISTENSEN, C. M.; WHEELWRIGHT, S. R. **Gestão Estratégica da Tecnologia e da Inovação.** 5ª ed. Porto Alegre: McGraw Hill, 2012.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação.** 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. DAVILA, T.;

EPSTEIN, M. J.; SHELTON, R. **As regras da Inovação.** Porto Alegre: Bookman, 2007.

#### **Bibliografia complementar:**

BES, F. T.; KOTLER, P. **A Bíblia da Inovação.** São Paulo: Leya, 2011.

CHRISTENSEN, C. M.; RAYNOR, M. E. **O Crescimento pela Inovação**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2003.

KELLEY, T.; LITTMAN, J. **As 10 faces da inovação**: estratégias para turbinar a criatividade. (Tradução Afonso Celso da Cunha Serra). Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

MINTZBERG, H. **Managing**: Desvendando o Dia a Dia da Gestão. Porto Alegre: Bookman, 2010.

KERZNER, H. **Innovation Project Management**: Methods, Case Studies, and Tools for Managing Innovation Projects. New Jersey: Wiley, 2019.

### **9ª Fase**

#### **Disciplina: Gestão e Certificação Ambiental**

**Ementa:** Fundamentos da Gestão Ambiental. Políticas de Educação Ambiental. Sistemas de Gestão Ambiental e as Normas da Série ISO 14000. Procedimentos e processos de certificação ambiental. Auditoria de Sistemas de Gestão Ambiental. Estratégias e ferramentas para o controle ambiental na indústria. Conceitos e aplicabilidade de Produção mais Limpa. Compatibilidade e integração dos princípios do Sistema de Gestão Ambiental com a estratégia de Produção mais Limpa. Políticas de Educação Ambiental.

#### **Bibliografia básica:**

ALMEIDA, J. R. **Normalização, certificação e auditoria ambiental**. Rio de Janeiro: Thex Editora, 2008.

AQUINO, A. R.; ALMEIDA, J. R.; ABREU, I. **Análise de sistema de gestão ambiental**: ISO 14000, ICC, EMAS. Rio de Janeiro: Thex, 2008.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 3. ed. rev. atual. São Paulo: Saraiva, c2011.

VILELA JÚNIOR, A.; DEMAJOROVIC, J. **Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações**. 3. ed. São Paulo: Ed. SENAC São Paulo, 2013.

SEIFFERT, M. E. B. **Sistemas de gestão ambiental (SGA-ISO 14001)**: melhoria contínua e produção mais limpa na prática e experiência de 24 empresas brasileiras. São Paulo: Atlas, 2011.

#### **Bibliografia complementar:**

JABBOUR, A. B. L. S.; JABBOUR, C. J. C. **Gestão ambiental nas organizações: fundamentos e tendências**. São Paulo: Atlas, 2013.

MONTIBELLER-FILHO, G. **Empresas, desenvolvimento e ambiente: diagnóstico e diretrizes de sustentabilidade**. Barueri: Manole, 2007.

SEIFFERT, M. E. B. **ISO 14001: sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2007

TACHIZAWA, T.; ANDRADE, R. O. B. **Gestão socioambiental: estratégias na nova era da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

VALLE, C. E. **Qualidade ambiental: ISO 14000**. 10. ed. rev. São Paulo: Ed. SENAC São Paulo, 2010.

PYKETT, M. **Guide to Writing an Environmental Management System to Meet the Requirements of ISO 14001:2015** (Business Management Certification Guidebooks) (English Edition), eBook, Australia: Pykett, 2021.

SILVA, F. J. G; GOUVEIA, R. M. **Cleaner Production**: Toward a Better Future. USA: Springer, 2020.

### 9ª Fase

#### **Disciplina: Sistema Produto-Serviço**

**Ementa:** Processo de desenvolvimento de produtos, serviços e Sistemas Produto-Serviço. Definição, Classificação, ciclo de vida. Exemplos no Brasil e no Exterior.

#### **Bibliografia básica:**

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J. **Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia da informação.** 6.ed. Bookmann, 2010.

OLIVEIRA, J. O. Org. **Gestão da Produção e Operações: Bases para a competitividade.** Ed. Atlas. São Paulo, 2014.

SAKAO, T.; LINDAHL, M. (Eds.) **Introduction to Product/Service-System Design.** Springer: London, 2009.

#### **Bibliografia complementar:**

SANTOS, A; SRINIVASA, A; VEZZOLI, C., KOHTALA, C. **Sistema Produto + Serviço Sustentável: Fundamentos.** Ed. Insight, 2018.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais.** São Paulo: EDUSP, 2002.

VEZZOLI, C.; MANZINI, E. **Design for Environmental Sustainability.** London: Springer London, 2008.

MELLO et al. **Gestão do processo de desenvolvimento de serviços.** São Paulo Editora Atlas. Grupo GEN, 2010. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522479238>

TIGRE, P. B.; PINHEIRO, A. M. **Inovação Em Serviços E A Economia Do Compartilhamento.** Editora: ADMINISTRAÇÃO - ADMINISTRACAO GERAL, 2019.

### 10ª Fase

#### **Disciplina: Automação de Sistemas**

**Ementa:** Visão integrada da automação em sistemas diversos. Sensores e atuadores analógicos e digitais. Eletrônica Básica. Lógica digital. Programação de microcontroladores. Interfaces de entrada e saída de microcontroladores. Hardware livre.

#### **Bibliografia básica:**

MICROBERTS, Michael. **Arduino básico.** São Paulo: Novatec, 2011.

GROOVER, M. P. **Automação industrial e sistemas de manufatura.** 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. **Automação e controle discreto.** 9. ed. São Paulo: Livros Erica, 2010.

#### **Bibliografia complementar:**

NATALE, F. **Automação industrial.** São Paulo: Livros Erica, 2002/2008.

STEVAN Jr, S. L.; SILVA, R. A. **Automação e instrumentação industrial com arduino: teoria e projetos.** 1. ed. São Paulo: Érica, 2015.

JAVED, A. **Criando projetos com arduino para a internet das coisas.** São Paulo: Novatec, 2017. BANZI, M. **Primeiros passos com o arduino.** São Paulo: Novatec, 2011.

MONK, S. **Programação com Arduino: começando com sketches.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.

MENDONÇA, A.; ZELENOVSKY, R. **Módulos e sensores: guia de interface com o Arduino.** Rio de Janeiro: Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC  
Av. Madre Benvenuta, 2007 – Itacorubi – Florianópolis SC  
CEP 88.035-901 - Fone (48) 3664 8000 – [www.udesc.br](http://www.udesc.br)

Interciênciam, 2021.

SIGHIERI, L.; NISHINARI, A. **Controle automático de processos industriais: instrumentação.** 2. ed. São Paulo: E. Blucher, 1973.

DORF, R. C.; BISHOP, R. H. **Sistemas de Controle Modernos.** 11<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos (LTC), 2011.

FRANCHI, C. M. **Controle de processos industriais: princípios e aplicações.** 1. ed. São Paulo: Érica, 2011.

SHERMAN, Gary. **Pyqgis Programmer's Guide: extending Qgis 2.X with Python.** Chugiak, AK: Locate Press, 2014.

ASFAHL, C. Ray. **Robots and manufacturing automation.** 2nd ed. New York, NY: J. Wiley, c1992.

#### **10<sup>a</sup> Fase**

##### **Disciplina: Ciência, Tecnologia e Sociedade**

**Ementa:** Dinâmica da Ciência e da Tecnologia no contexto social. Estudos clássicos e abordagens contemporâneas das mudanças científicas e tecnológicas. Implicações das mudanças científica e tecnológicas para o desenvolvimento econômico e social. Gestão tecnológica e decisão organizacional na inovação. CTS e Relações Étnico-Raciais. CTS e História, Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena. CTS e Direitos Humanos. Linguagens e Comunicação na Ciência, Tecnologia e Inovação.

##### **Bibliografia básica:**

BAZZO, W. A. **Ciência, Tecnologia e Sociedade e o contexto da educação Tecnológica.** 4.ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2014.

MORIN, E. **Ciência com consciência.** 15.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

SANTOS, W. L. P.; AULER, D. **CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas.** Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.

AYARZAGÜENA, M. S. et al. **Ciência, tecnologia y sociedad.** Madrid: Editorial Noesis, 1996.

##### **Bibliografia complementar:**

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V.; LINSINGEN, I. **Educação Tecnológica: Enfoques para o ensino de engenharia!** 2<sup>a</sup> edição. Florianópolis: EdUFSC, 2009.

CAMPOS, F. R. G. **Ciência, tecnologia e sociedade.** Florianópolis: IF-SC, 2010.

PITTINSKY, T. L. (Ed.). **Science, technology, and society: New perspectives and directions.** Cambridge University Press, 2019.

KERBAUY, M. T. M.; ANDRADE, T. H. N.; HAYASHI, C. R. M. **Ciência, Tecnologia e Sociedade no Brasil.** 1<sup>a</sup>. ed São Paulo: Alínea, 2012.

SANTOS, L. W. **Ciência, tecnologia e sociedade: o desafio da interação.** Londrina: IAPAR, 2002.

#### **10<sup>a</sup> Fase**

##### **Disciplina: Energias Renováveis**

**Ementa:** Fontes tradicionais x fontes renováveis de energia. Combustíveis e tecnologias: solar, eólica, nuclear, hídrica, biomassa e biocombustíveis. Matriz energética brasileira. Impacto ambiental e créditos de carbono. Eficiência e perdas. Formas de conversão. Sistema elétrico. Geração distribuída e redes inteligentes. Armazenamento de energia. Dimensão econômica, política e social.

**Bibliografia básica:**

MOREIRA, J. R. S. Energias renováveis, geração distribuída e eficiência energética. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

RAWORTH, K. **Economia Donut**: uma alternativa ao crescimento a qualquer custo. Rio de Janeiro: Zahar, 2019.

WEETMAN, C. **Economia circular**: conceitos e estratégias para fazer negócios de forma mais inteligente, sustentável e lucrativa. São Paulo: Autêntica Business, 2019.

**Bibliografia complementar:**

VECCHIA, R. **O meio ambiente e as energias renováveis: instrumentos de liderança visionária para a sociedade sustentável**. São Paulo , SP: Manole, 2010.

HODGE, B. K. **Sistemas e aplicações de energia alternativa**. Rio de Janeiro: LTC, 2011

REIS, L. B. **Matrizes energéticas conceitos e usos em gestão e planejamento**. São Paulo Manole 2011

SANTOS, M. A. (Org.). **Fontes de energia nova e renovável**. São Paulo: LTC, 2013. Disponível em: &lt;<http://site.ebrary.com/lib/bibliotecaudesc/Doc?id=11004601>&gt;

PIMENTEL, D. **Biofuels, Solar and Wind as Renewable Energy Systems** : Benefits and Risks. Dordrecht: Springer Netherlands, 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4020-8654-0>>

**10ª Fase**

**Disciplina: Engenharia de Segurança do Trabalho**

**Ementa:** Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho. Legislação e Normas Técnicas. Psicologia na Engenharia de Segurança, Comunicação e Treinamento. Meio Ambiente e Segurança. Responsabilidade Socioambiental. Trabalhos sob pressões anormais. Conforto acústico e vibratório. Conforto térmico. Conforto luminoso. Agentes químicos. Radiações. Fisiologia do Trabalho. Ergonomia. Prevenção e controle de riscos em máquinas e equipamentos. O ambiente e as doenças do trabalho. Gerenciamento do Riscos. Laudos e perícias de Engenharia. Proteção contra incêndios e explosões.

**Bibliografias básicas:**

CAMISASSA, M. Q. **Segurança e Saúde no Trabalho**. Nrs 1 a 37 comentadas e descomplicadas. 8. ed. São Paulo: Editora Método, 2022.

CARDELLA, B. **Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes**. Uma abordagem holística. 2. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2016.

BARBOSA FILHO, A. N. **Segurança do Trabalho & Gestão Ambiental**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

**Bibliografias complementares:**

YEE, Zung Che. **Perícias de Engenharia de Segurança do Trabalho**. Aspectos Processuais e Casos Práticos. 3. ed. Juruá Editora, 2012.

TAVARES, J. C. **Noções de Prevenção e Controle de Perdas em Segurança do Trabalho**. 9. ed. São Paulo: Senac, 2017.

MORAES Jr., C. P. **Manual de segurança e saúde no trabalho**: normas regulamentadoras. 13. ed. São Paulo: Difusão Editora, 2016.

BRAATZ, D.; ROCHA, R.; GEMMA, S. (org.). **Engenharia do trabalho:** saúde, segurança, ergonomia e projeto. Campinas: Libris, 2021.

PLEBAN, D. **Occupational Noise and Workplace Acoustics:** Advances in Measurement and Assessment Techniques. 1. ed. Boca Raton: CRC Press, 2020.

### **10ª Fase**

#### **Disciplina: Logística Reversa**

**Ementa:** Fundamentos da Logística Reversa. Fatores motivadores para o desenvolvimento e implementação dos processos reversos. Canais de distribuição reversos. Logística Reversa dos bens de pós-venda e pós-consumo. Fatores dificultadores associados ao planejamento, à implementação e ao controle das estratégias de Logística Reversa. Visão geral da Logística Reversa no Brasil e no mundo.

#### **Bibliografia básica:**

LEITE, P. R. **Logística reversa:** meio ambiente e competitividade. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

VALLE, Rogério; SOUZA, R. G. (org.). **Logística Reversa:** processo a processo. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

XAVIER, L. H.; CORRÊA, H. L. **Sistemas de Logística Reversa:** criando cadeias de suprimento sustentáveis. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

#### **Bibliografia complementar:**

BARTHOLOMEU, D. B.; CAIXETA-FILHO, J. V. **Logística ambiental de resíduos sólidos.** 1. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

CAMPOS, A.; GOULART, V. D. G. **Logística Reversa Integrada:** sistemas de responsabilidade pós-consumo aplicados ao ciclo de vida dos produtos. 1. ed. São Paulo: Erica, 2017.

GUARNIERI, P. **Logística Reversa:** em busca do equilíbrio econômico e ambiental. 1. ed. Joinville: Clube de Autores, 2011.

MIGUEZ, E. C. **Logística reversa como solução para o problema do lixo eletrônico:** benefícios ambientais e financeiros. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2012.

OLIVEIRA, U. R. **PNRS:** Sistemas de Logística Reversa implantados e em implantação. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

PEREIRA, A. L. **Logística reversa e sustentabilidade.** São Paulo: Cengage Learning, 2016.

BLOKDYK, G. **Reverse Logistics A Complete Guide - 2021 Edition (English Edition), eBook Kindle, USA: 5STARCook's, 2020.**

### **10ª Fase**

#### **Disciplina: Planejamento Estratégico**

**Ementa:** Introdução ao planejamento estratégico; conceitos básicos: estratégia, missão, visão, valores; formulação da estratégia: em nível de negócio, nível corporativo, aquisições e reestruturações, internacionalização; ferramentas de análise estratégica: SWOT, cenários, forças competitivas de Porter, matriz de Ansoff, matriz BCG, matriz GE/McKinsey.

#### **Bibliografia básica:**

CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. **Planejamento estratégico: fundamentos e aplicações.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

janeiro: Elsevier, 2009.

HITT, M. A.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. **Administração estratégica: competitividade e globalização**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento estratégico**. São Paulo: Altas, 2015.

**Bibliografia complementar:**

ANSOLF, H. I.; McDONNELL, E. J. **Implantando a administração estratégica**. São Paulo: Atlas, 2003.

DECOURT, F.; NEVES, H. R.; BALDNER, P. R. **Planejamento e gestão estratégica**. Rio de Janeiro: FGV, 2012.

MINTZBERG, H. **Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. São Paulo: Artmed, 2010.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise da indústria e da concorrência**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. **Strategic Management and Competitive Advantage: Concepts, eBook, Global Edition**. London: Pearson, 2019.

3 – Quadro de equivalência de disciplinas do curso de Bacharelado em Engenharia de Produção – Habilitação em Mecânica do Centro de Educação do Planalto Norte – CEPLAN, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Matriz curricular proposta			Matriz curricular vigente		
Disciplina	Fase	Créditos	Disciplina	Fase	Créditos
Química Geral e Inorgânica	1ª	4	Química Geral e Inorgânica	1ª	3
Ergonomia	1ª	2	Ergonomia	1ª	3
Cálculo Diferencial e Integral I	1ª	4	Cálculo A	1ª	4
Desenho Técnico I	1ª	2	Desenho Técnico Industrial I	1ª	3
Geometria Analítica	1ª	2	Álgebra Linear e Geometria Analítica	1ª	4
Física I	1ª	4	Física Geral I	1ª	4
Introdução à Engenharia de Produção	1ª	2	Introdução à Engenharia de Produção	1ª	2
Introdução à Ciência da Computação	1ª	4	-----	1ª	----
Química Orgânica	2ª	4	Química Orgânica	2ª	3
Metodologia da Extensão Universitária	2ª	2	----	2ª	---
Cálculo Diferencial e Integral II	2ª	4	Cálculo B	2ª	4
Desenho Técnico II	2ª	4	Desenho Técnico Industrial II	2ª	3
Álgebra Linear	2ª	4	---	2ª	---
Física II	2ª	4	Física Geral II	2ª	4
Introdução ao Design	2ª	2	Design e Projeto de Produto I	2ª	3
Química Tecnológica	3ª	4	Química Tecnológica	3ª	3
Ciência dos Materiais	3ª	4	Ciência dos Materiais	3ª	4
Estatística Aplicada à Engenharia	3ª	4	Estatística e Probabilidade	3ª	3
Cálculo Vetorial	3ª	4	Cálculo C	3ª	4
Sistemas Produtivos I	3ª	4	Sistemas Produtivos I	3ª	3
Física Experimental I	3ª	2	Física Experimental I	3ª	2
Metodologia da Pesquisa	3ª	2	Metodologia da Pesquisa	3ª	3
Resistência dos Materiais	4ª	4	Resistência dos Materiais	4ª	3
Ciência de Dados I	4ª	4	-----	4ª	----
Contabilidade	4ª	4	-----	4ª	-----
Equações Diferenciais	4ª	4	Cálculo D	4ª	3
Marketing	4ª	4	Administração de Marketing	4ª	4
Física III	4ª	2	Física Geral III	4ª	4
Processo Fabricação I	4ª	2	Processos de Fabricação I	4ª	3
Processo Fabricação II	5ª	4	Processo de Fabricação II	5ª	4
Termodinâmica Aplicada	5ª	4	Termodinâmica Aplicada	5ª	3

Mecânica dos Sólidos	5 <sup>a</sup>	4	Mecânica dos Sólidos	5 <sup>a</sup>	3
Metrologia	5 <sup>a</sup>	4	Metrologia	5 <sup>a</sup>	4
Sistemas Produtivos II	5 <sup>a</sup>	4	Sistemas Produtivos II	5 <sup>a</sup>	4
Cálculo Numérico Computacional	5 <sup>a</sup>	2	Cálculo Numérico Computacional	5 <sup>a</sup>	3
Física IV	5 <sup>a</sup>	2	Física Geral IV	5 <sup>a</sup>	3
Gestão Ágil de Projetos	6 <sup>a</sup>	2	----	6 <sup>a</sup>	----
Leitura e Produção de Textos Acadêmicos	6 <sup>a</sup>	2	----	6 <sup>a</sup>	----
Mecânica dos Fluidos I	6 <sup>a</sup>	4	Mecânica dos Fluidos	6 <sup>a</sup>	4
Otimização de Sistemas	6 <sup>a</sup>	4	Pesquisa Operacional	6 <sup>a</sup>	4
Custos	6 <sup>a</sup>	4	----	6 <sup>a</sup>	----
Projeto de Produto	6 <sup>a</sup>	4	Design e Projeto de Produto II	6 <sup>a</sup>	3
Física Experimental II	6 <sup>a</sup>	2	Física Experimental II	6 <sup>a</sup>	2
Logística	6 <sup>a</sup>	2	----	6 <sup>a</sup>	----
Economia Circular	7 <sup>a</sup>	2	-----	7 <sup>a</sup>	----
Processo de Fabricação III	7 <sup>a</sup>	4	-----	7 <sup>a</sup>	----
Mecânica dos Fluidos II	7 <sup>a</sup>	2	-----	7 <sup>a</sup>	-----
Análise e Simulação de Cenários	7 <sup>a</sup>	4	-----	7 <sup>a</sup>	----
Gestão de Sistemas da Qualidade	7 <sup>a</sup>	4	Gestão de Sistemas e Garantia da Qualidade	7 <sup>a</sup>	3
Ética e Comportamento Organizacional	7 <sup>a</sup>	4	-Ética Profissional -Comportamento Organizacional	7 <sup>a</sup>	2 2
Sistemas Produtivos III	7 <sup>a</sup>	2	Sistemas Produtivos III	7 <sup>a</sup>	4
Métodos Quantitativos de Pesquisa	7 <sup>a</sup>	2	-----	7 <sup>a</sup>	----
Sustentabilidade e Responsabilidade Social Corporativa	8 <sup>a</sup>	2	-----	8 <sup>a</sup>	----
Métodos Qualitativos de Pesquisa	8 <sup>a</sup>	2	-----	8 <sup>a</sup>	---
Processo de Fabricação IV	8 <sup>a</sup>	4	-----	8 <sup>a</sup>	-----
Ciência de Dados II	8 <sup>a</sup>	4	-----	8 <sup>a</sup>	---
Ecologia Industrial	8 <sup>a</sup>	4	-----	8 <sup>a</sup>	---
Empreendedorismo	8 <sup>a</sup>	4	-----	8 <sup>a</sup>	---
Transferência de Calor	8 <sup>a</sup>	4	Transferência de Calor	8 <sup>a</sup>	3
Gestão da Manutenção	9 <sup>a</sup>	2	Gestão da Manutenção	9 <sup>a</sup>	2
Sistema Produto-Serviço	9 <sup>a</sup>	4	-----	9 <sup>a</sup>	-----
Dinâmica de Sistemas	9 <sup>a</sup>	4	-----	9 <sup>a</sup>	-----
Engenharia Econômica	9 <sup>a</sup>	4	Fundamentos de Engenharia Econômica	9 <sup>a</sup>	3
Gestão da Tecnologia e Inovação	9 <sup>a</sup>	4	-----	9 <sup>a</sup>	-----
Gestão e Certificação Ambiental	9 <sup>a</sup>	4	Gestão e Certificação Ambiental	9 <sup>a</sup>	3
Planejamento Estratégico	10 <sup>a</sup>	2	Planejamento Estratégico	10 <sup>a</sup>	3

Ciência, Tecnologia e Sociedade	10 <sup>a</sup>	2	Ciência, Tecnologia e Sociedade	10 <sup>a</sup>	2
Energias Renováveis	10 <sup>a</sup>	2	-----	10 <sup>a</sup>	----
Logística Reversa	10 <sup>a</sup>	2	-----	10 <sup>a</sup>	----
Automação de Sistemas	10 <sup>a</sup>	4	Elementos de Automação	10 <sup>a</sup>	3
Engenharia de Segurança do Trabalho	10 <sup>a</sup>	2	Higiene e Segurança do trabalho	10 <sup>a</sup>	2

4 – Sistema de avaliação e aproveitamento escolhar do curso de Bacharelado em Engenharia de Produção – Habilitação em Mecânica do Centro de Educação do Planalto Norte – CEPLAN, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

A aferição da aprendizagem deve disponibilizar uma variada gama de métodos e ferramentas utilizadas pelo Curso ensinar, medir, avaliar, documentar e melhorar o processo de aprendizagem, aquisição de competências e outras necessidades educacionais.

Monitorar o comportamento cognitivo dos alunos pode levar a informações vitais sobre o sucesso deste, permitindo que os docentes possam trabalhar com seus pares em conjunto, no compartilhamento de ideias, a fim de melhorar os futuros ambientes de aprendizagem.

A avaliação deverá acontecer paralelamente às atividades de ensino e avaliar o processo como um todo, tanto individualmente quanto no contexto de todo o Projeto Pedagógico. Pressupõe-se estimular desempenho dos acadêmicos em diversos contextos, exercitando a competência técnica, a iniciativa, a organização e o trabalho em equipe.

A tradicional avaliação escrita realizada de forma isolada e temporal, quando exclusiva, pode não ser mostrar ideal para se avaliar os conteúdos assimilados ou não assimilados pelos estudantes. Também a adoção de currículos “engessados” e com pouca ou nenhuma flexibilidade podem causar o desestímulo estudantil. Neste sentido, vários instrumentos são válidos para aferir o conhecimento do estudante ao longo do semestre.

Os instrumentos a serem utilizados para avaliação incluem a realização de provas e trabalhos escritos, apresentações orais, experimentos, maquetes, protótipos e outros meios que se adequarem aos objetivos das disciplinas e, cuja determinação será realizada pelo professor no início de cada semestre letivo, através do plano de ensino da disciplina.

A avaliação do rendimento escolar está definida no Regimento Geral da UDESC, seção II. A seguir alguns principais pontos que norteiam a avaliação da UDESC e, por consequência, do Curso de Engenharia de Produção – Habilitação Mecânica:

- Na avaliação do aproveitamento/rendimento dos alunos, as médias finais serão expressas de 0 (zero) a 10 (dez), até décimos.
- Para cumprimento do item anterior, será efetuado o arredondamento estatístico, conforme os Art. 78 e 79 do Regimento Geral da UDESC (ANEXO XXIV), de acordo com a Resolução no 003/93 – CONSEPE (ANEXO XXV).

- Cálculo da Média Final (MF):

- Média Semestral (MS):
- $(MS) \geq 7,0 = \text{Aprovado}$
- $(MS) < 7,0 = \text{Exame Final (EF)}$
- $MF = (MS \times 6 + EF \times 4) / 10$
- $MF = 5,0 = \text{Aprovado}$
- $MF < 5,0 = \text{Reprovado}$

A quantidade de avaliações deverá ser de mínimo 02 (duas), de acordo com as datas para a realização que deverão estar expressamente descritas, com o conteúdo a ser avaliado bem delimitado e deverão constar no plano de ensino da disciplina.

## 5 – Transição curricular do curso de Bacharelado em Engenharia de Produção – Habilitação em Mecânica do Centro de Educação do Planalto Norte – CEPLAN, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Fica facultado a todos alunos matriculados até o semestre anterior à implantação do novo currículo.

Caso optarem pela migração para a nova matriz curricular, os estudantes interessados deverão cursar as disciplinas necessárias para a integralização curricular da nova matriz do Curso de Engenharia de Produção – Habilitação Mecânica, observada a oferta progressiva do novo currículo do curso e correlata extinção da matriz prévia.

A implantação da nova matriz curricular seguirá plano gradativo, iniciando no primeiro semestre de 2023 e terminando no segundo semestre de 2027, como pode ser observado no Quadro 10.

*Quadro 10 - Implantação da nova matriz por semestre*

2023/1	2023/2	2024/1	2024/2	2025/1	2025/2	2026/1	2026/2	2027/1	2027/2
1ª fase									
	2ª fase								
		3ª fase							
			4ª fase						
				5ª fase					
					6ª fase				
						7ª fase	7ª fase	7ª fase	7ª fase
							8ª fase	8ª fase	8ª fase
								9ª fase	9ª fase
									10ª fase

A migração para o novo currículo deverá ser realizada de acordo com a Resolução CONSEPE Nº 032/2014 – ANEXO XX dos autos, que prevê duas modalidades:

I) Opcional: por meio de preenchimento de Termos de Opção pelo (a) acadêmico (o), em que deverá expressar sua intenção em migrar para o novo currículo, o qual deve ser encaminhado à Secretaria de Graduação;

II) Obrigatória:

- a) Quando não houver mais a oferta de disciplina no currículo em extinção e não exista disciplina equivalente na nova matriz curricular;
- b) Após trancamento de matrícula, por retorno do (a) acadêmico (a) ao curso sem ter cursado disciplinas extintas.