



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA:</b> Projeto de Placas de Circuitos Impressos	
<b>Vigência:</b> a partir de 2025/1	<b>Período Letivo:</b> 1º semestre
<b>Carga Horária Total:</b> 60h	<b>Código:</b> TEC.4825
<b>Ementa:</b> A disciplina de Projeto de Placas de Circuitos Impressos (PCIs) proporciona ao aluno conhecimentos sobre técnicas de projeto e confecção de PCIs utilizando softwares de EDA ( <i>Electronic Design Automation</i> ).	
<b>Conteúdos:</b>	
UNIDADE I - Introdução aos circuitos impressos	
1.1 Definição de circuito impresso	
1.2 Constituição do circuito impresso	
1.3 Histórico	
1.4 Etapas de projeto	
1.5 Etapas de fabricação	
UNIDADE II – Representação de diagramas esquemáticos de circuitos eletrônicos	
2.1 Introdução ao software	
2.1.1 Abrindo o aplicativo	
2.1.2 Visão Geral do software	
2.2 Montagem de um diagrama esquemático	
2.2.1 Bibliotecas de componentes	
2.2.2 Inserção, edição e configuração do circuito	
2.2.3 Organização e padronização	
2.3 Salvar e exportar <i>netlists</i> e imagens dos diagramas	
2.4 Atividades práticas da unidade	
UNIDADE III – Simulação de circuitos eletrônicos	
3.1 Visão geral dos recursos de simulação	
3.2 Simulação de um diagrama esquemático	
3.2.1 Principais funções disponíveis	
3.2.2 Configuração dos parâmetros de simulação	
3.3 Visualização dos resultados	
3.4 Atividades práticas da unidade	
UNIDADE IV - Criação de <i>layout</i> de PCIs	
4.1 Introdução	
4.2 Gerar <i>Layout</i> a partir do diagrama esquemático	
4.3 Organização dos componentes	
4.4 <i>Layers</i> ou camadas	
4.5 <i>Routing</i> ou roteamento	
4.6 DRC ( <i>Design Rule Check</i> ) ou regras de <i>layout</i>	

4.7 Atividades práticas da unidade

UNIDADE V – Produção da placa de circuito impresso ou PCB (*Printed Circuit Boards*)

5.1 Introdução

5.2 Apresentação dos diferentes métodos de transferência existentes

5.3 Corrosão ou remoção mecânica

5.4 Atividades práticas da unidade

UNIDADE VI – Soldagem de componentes

6.1 Introdução

6.2 Dispositivos para solda

6.3 Solda

6.3.1 Composição - percentagem estanho-chumbo

6.3.2 Liga metálica

6.3.3 Resina - fluxo ácido e fluxo resinoso

6.4 Sugadores de solda

6.5 Métodos de soldagem

6.5.1 Procedimentos

6.5.2 Limpeza das conexões

6.5.3 Acessórios

6.6 Atividades práticas da unidade

UNIDADE VII – Projeto completo de uma PCI

7.1 Levantamento esquemático

7.1.1 Identificação dos componentes e ligações

7.1.2 Esboço do circuito

7.2 Representação do diagrama

7.3 Simulação

7.4 Layout da PCI

7.5 Geração da placa com as respectivas trilhas, ilhas e furações

7.6 Listagem de materiais, componentes e seus quantitativos

7.7 Teste prático do projeto

**Bibliografia básica**

BOMFIM, Edson. **ABC do Circuito Impresso**. 2022. 79p. Ebook. ISBN: 978-65-00-52366-9. <Acesso em 31/07/2024>

PAIXÃO, Renato Rodrigues. Souza JR, José Carlos de. **Circuitos eletroeletrônicos: Fundamentos e desenvolvimento de projetos lógicos**. 1.ed. São Paulo: Editora Érica, 2013. 152 p. ISBN: 978-8536506685.

SILVA, Clayton Soares. **Processo de fabricação de placas de circuitos impressos**. 1.ed. São Paulo: Editora Dialética, 2022. 116 p. ISBN: 978-6525252995.

**Bibliografia complementar**

BOMFIM, Edson. **Layout de PCB Desvendado**. 2023. 80p. Ebook. ISBN: 978-65-00-73674-8. <Acesso em 31/07/2024>

MAZZEI, Edson. **CADSOFT EAGLE PCB PARA INICIANTE!** 2014. 250p. Ebook. <Acesso em 31/07/2024>

RIGO, Cesar A. **Projeto de placas de circuito impresso: uma introdução.** 2020. 113 p. Ebook. <Acesso em 31/07/2024>

STOPPA, M. H.; COSTA, V. G. **STEAM: Eletrônica e Simulação.** 2021 195p. Ebook. ISBN: 978-85-752-2435-9. <Acesso em 31/07/2024>

VINCK, MARC de. **Primeiros Passos com Soldagem:** um guia prático para fazer conexões elétricas e mecânicas. São Paulo: Novatec, 2018. ISBN: 978-85-7522-664-3