



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

DISCIPLINA: Introdução à Engenharia Elétrica	
Vigência: a partir de 2025/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 30h	Código: SUP.4063
CH Extensão: NSA	CH Pesquisa: NSA
CH Prática: NSA	% EaD: NSA
Ementa: Conhecer a instituição de Ensino e o Curso de Engenharia Elétrica. Apresentar a história da engenharia. Compreender os aspectos da Tecnologia e sociedade. Entender os principais campos de atuação abrangidos pela Engenharia Elétrica. Conhecer os Conselhos de Engenharia e as atribuições da carreira. Aprender o papel do engenheiro na sociedade. Aprender técnicas de trabalho, de estudo e administração do tempo. Conhecer as áreas da Engenharia Elétrica.	

Conteúdos

UNIDADE I - A Instituição de Ensino e o Curso de Engenharia Elétrica

- 1.1 Histórico e organograma do IFSUL e do Campus Santana do Livramento
- 1.2 O projeto pedagógico do curso

UNIDADE II - O Engenheiro e a Engenharia

- 2.1 O engenheiro
- 2.2 A engenharia
- 2.3 Ética na engenharia
- 2.4 Conselhos de Engenharia e as atribuições da carreira

UNIDADE III - História da Engenharia

- 3.1 A técnica e a ciência na antiguidade
- 3.2 O surgimento das universidades
 - 3.2.1. O exame enquanto instituição
 - 3.2.2. O conhecimento como forma de poder
 - 3.2.3. A formação das primeiras universidades
- 3.3 A universidade moderna
 - 3.3.1. O método experimental e o surgimento da tecnologia
 - 3.3.2. O humanismo e o desenvolvimento do espírito crítico
- 3.4 O ensino de engenharia
 - 3.4.1. A influência do positivismo
 - 3.4.2. Reflexos na engenharia atual

UNIDADE IV - Métodos de Engenharia

- 4.1 A pesquisa e seus métodos
- 4.2 Métodos de projeto
- 4.3 Modelagem, simulação e otimização
- 4.4 Protótipos e implantação
- 4.5 Avaliação de resultados

UNIDADE V - Criatividade e Inovação

- 5.1. Requisitos para a criatividade
- 5.2. O processo criativo
- 5.3. Pensamento organizado e pensamento criativo



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

UNIDADE VI - Áreas da Engenharia Elétrica

- 6.1. Eletrônica
 - 6.1.1. Eletrônica
 - 6.1.2. Telecomunicações
 - 6.1.3. Controle e Automação
 - 6.1.4. Computação
 - 6.1.5. Biomédica
- 6.2. Sistemas de Energia
 - 6.2.1. Eletrotécnica
 - 6.2.2. Sistemas de Energia Renovável

Bibliografia básica

FREITAS, Carlos Alberto de. **Introdução à engenharia**. Biblioteca Universitária Pearson. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/176754/pdf/0>. Acesso em: 23 abr 2022.

MELLO, C. M.; ALMEIDA NETO J. R. M.; PETRILLO, R. P. **Curricularização da Extensão Universitária**. Rio de Janeiro: Processo, 2022.

ULBRICHT, V. R.; FADEL, L. M.; BATISTA, C. R. **Design para acessibilidade e inclusão**. São Paulo: Blucher, 2017.

BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. **Introdução à Engenharia**. 6. ed. Florianópolis:

HOLTZAPPLE, Mark T.; REECE, W. Dan. **Introdução à Engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

SCHNAID, Fernando; ZARO, Milton Antônio; TIMM, Maria Isabel. **Ensino de Engenharia: Do Positivismo à Construção das Mudanças para o Século XXI**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.

Bibliografia complementar

PAIXÃO, M. V. **Inovação em produtos e serviços**. Curitiba: Intersaberes, 2019.

GOMES, D.; QUARESMA, M. **Introdução ao design inclusivo**. Curitiba: Appris, 2018.

DE CARVALHO, M. A. **Inovação em produtos: IDEATRIZ: uma aplicação da Triz: inovação sistemática na ideação de produtos - 2. ed.**. São Paulo: Blucher, 2017.

DYM, Clive L; LITTLE, Patrick. **Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projeto**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010. 346 p. ISBN 9788577806485.

LIRA, Valdemir Martins. **Processos de fabricação por impressão 3D: Tecnologia, equipamentos, estudo de caso e projeto de impressora 3D**. Editora Blucher. São Paulo, 2021. Disponível em Biblioteca Virtual Pearson: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/187673/>. Acesso em: 1 mai 2022.



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

FOGGETTI, Cristiano. **Gestão ágil de projetos**. Coleção Bibliográfica Universidade Pearson. São Paulo: Education do Brasil, 2014. Disponível em Biblioteca Virtual Pearson:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/22131>. Acesso em: 1 mai 2022.

LITTLEFIELD, Bruce C.; HANSELMAN, D. **Matlab 6 Curso Completo**. Primeira Edição. São Paulo: Prentice Hall, Brasil, 2003. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/446/pdf/0>. Acesso em: 23 abr 2022.

MONK, Simon. **Programação com arduino: começando com sketches**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 147 p. (Tekne). ISBN 9788582600269.

BROCKMAN, J. B. **Introdução à Engenharia - Modelagem e Solução de Problemas**, LTC, 2010.

LE GOFF, Jacques. **Os Intelectuais na Idade Média**. 4. ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1995.

NALINI, Jose Renato. **Ética Geral e Profissional**. 8. ed. RT, 2011.
Regulamentação de Profissões de Engenheiro, do Arquiteto e do Engenheiro Agrônomo, Ed: Editada e distribuída pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA.

<http://www.confea.org.br>. <http://www.ieee.org>.