

Plano de Ensino

Período Letivo: 2025B

Curso: 679 - ENGENHARIA CIVIL - HÍBRIDO

4º Semestre

Disciplina: 8315 - PROJETO INTEGRADOR VII - ENGENHARIA CIVIL

Ementa

Aplicações práticas dos conceitos: Carga Elétrica . Campo Elétrico. Potencial Elétrico. Capacitância e Dielétricos. Corrente, Resistência e força eletromotriz. Circuitos de Corrente Contínua. Óptica. Estática e Dinâmica dos Fluidos. Temperatura. Calor. Estudo dos Gases. Termodinâmica. Aplicações práticas dos conceitos de: Tensão, Deformação, Propriedades Mecânica dos Materiais, Carga Axial, Torção, Flexão, Cisalhamento Transversal, Cargas Combinadas e Transformada de Tensão. Teorias de colapso.

Bibliografia Básica

Referência	Biblioteca Online
HALLIDAY, DAVID. FUNDAMENTOS DE FÍSICA, V.3 ELETROMAGNETISMO . 10. SÃO PAULO LTC 2016 1 RECURSO ONLINE ISBN 9788521632092.	Minha Biblioteca https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632092
HALLIDAY, DAVID. FUNDAMENTOS DE FÍSICA, V.2 GRAVITAÇÃO, ONDAS E TERMODINÂMICA . 10. RIO DE JANEIRO LTC 2016 1 RECURSO ONLINE ISBN 9788521632078.	Minha Biblioteca https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632078
PINHEIRO, Antônio Carlos da Fonseca B.; CRIVELARO, Marcos. Fundamentos de Resistência dos Materiais. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788521632627	-

Bibliografia Complementar

Referência	Biblioteca Online/Acervo Externo
GONZAGA, M.G.; SOUZA, B.A.W.K.D.; SILVA, C.D.; AL., E. Sistemas estruturais I. Grupo A, 2019.	Biblioteca Central
KNIGHT, Randall D. Física uma abordagem estratégica: termodinâmica ótica. V.2 . Porto Alegre: Bookman, 2009. E-book. ISBN 9788577805389.	https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788577805389/pageid/0
MLA APA Harvard Vancouver ABNT KNIGHT, Randall D. Física uma abordagem estratégica: eletricidade e magnetismo. V.3 . Porto Alegre: Bookman, 2009. E-book. ISBN 9788577805532.	https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788577805532/pageid/1
BOTELHO, Manoel Henrique C. Resistencia dos materiais. São Paulo: Editora Blucher, 2013. E-book. ISBN 9788521207504.	https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521207504/pageid/3
ONOUYE, Barry; KANE, Kevin. Estática e Resistência dos Materiais para Arquitetura e Construção de Edificações, 4ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2015. E-book. ISBN 978-85-216-2922-1.	https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2922-1/epubcfi/6/10%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright%5D!/4

Objetivos

Fornecer ao aluno embasamento para a compreensão dos fenômenos físicos envolvendo conceitos de Eletricidade, da Óptica e da Termodinâmica;

Desenvolver no aluno a capacidade de ler, entender, equacionar e resolver problemas usando os conceitos físicos e o formalismo matemático desenvolvidos na disciplina.

Oferecer ao acadêmico suporte teórico para aplicação em disciplinas específicas do curso de engenharia civil.

Desenvolver a autonomia do estudante. Estimular o estudante a questionar e buscar respostas pertinentes ao seu processo de formação. Desenvolver a capacidade argumentativa, com respeito a opiniões diferentes.

Introduzir ao aluno os conceitos básicos de Resistência dos Materiais, Mecânica dos Sólidos, com ênfase na Mecânica das Estruturas, cujo objetivo é conhecer o comportamento mecânico das estruturas, isto é obter as deformações e esforços internos de todos os seus pontos quando submetidas a ações externas. Iniciar o aluno em problemas de dimensionamento e verificação à segurança de peças estruturais e estruturas simples.

Conteúdo Programático

1. Tensão Normal - Unidade de Aprendizagem: Tensão IV

- 1.1 Definição.
- 1.2 Unidades usuais.
- 1.3 Tensão normal admissível.
- 1.4 Aplicações.

2. - Deformação - Unidade de Aprendizagem: Deformação I

- 2.1 Definição.
- 2.2 Unidades usuais.
- 2.3 Deformação limite.

3. Propriedades Mecânicas dos Materiais - Unidade de Aprendizagem: Propriedades mecânicas dos materiais I

- 3.1 Diagrama tensão x deformação - **Unidade de Aprendizagem: Propriedades Mecânicas dos Materiais III**
- 3.2 Lei de Hooke - **Unidade de Aprendizagem: Deformação: Lei de Hooke**
- 3.3 Escoamento.
- 3.4 Módulos de Resiliência e Tenacidade.

4. Carga axial - Unidade de Aprendizagem: Carga axial I

- 4.1 Deformação de barras prismáticas axiais.
- 4.2 Alongamento e encurtamento de barras não-prismáticas.

5. Torção - Unidade de Aprendizagem: Torção: Tensão de Cisalhamento

- 5.1 Momento torsor.
- 5.2 Tensão de cisalhamento na torção.
- 5.3 Ângulo total de torção.

6. Flexão - Unidade de Aprendizagem: Flexão I

- 6.1 Momentos fletores em vigas.
- 6.2 Propriedades geométricas de seções transversais de vigas.
- 6.3 Tensão normal de flexão.

7. Cisalhamento Transversal - Unidade de Aprendizagem: Cisalhamento Transversal I

- 7.1 Esforço cortante em vigas.
- 7.2 Tensão de cisalhamento na flexão.

8. Cargas Combinadas

9. Transformação de Tensão - Unidade de Aprendizagem: Análise dos Estados Planos de Tensão e

Deformação.

9.1 Estado de Tensão uniaxial.

9.2 Estado Plano de Tensão.

9.3 Círculo de Mohr - **Unidade de Aprendizagem: Círculo de Mohr para o Estado Plano de Tensões.**

10. Transformação de Tensão - Unidade de Aprendizagem: Transformação de Deformação

Conteúdo Programático de Eletricidade, Óptica e Termodinâmica:

- 1- Aplicação do conceito Campo Elétrico;
- 2- Aplicação do conceito de Potencial Elétrico e Diferença de Potencial;
- 3- Leis de Ohm e da Potência aplicadas a Eletrotécnica;
- 4- Análise de Circuitos série paralelo de Corrente Contínua;
- 5- Aplicação de Mecânica dos Fluidos;

Instrumentos e Critérios de Avaliação

- Para compor a Média Semestral da disciplina, leva-se em conta o desempenho atingido na avaliação formativa e na avaliação somativa, isto é, o engajamento do aluno ao longo da disciplina, a nota alcançada nas atividades e nas avaliações, da seguinte forma:

Atividade 1 (Trabalho Integrado entre as disciplinas de Física: Eletricidade, Óptica e Termodinâmica, e Resistência dos Materiais) = 50%

Avaliação 1 (Conteúdos de Física: Eletricidade, Óptica e Termodinâmica) = 25%

Avaliação 2 (Conteúdos de Resistência dos Materiais) = 25%

- Se a Média Semestral for igual ou superior a 4,0 e inferior a 7,0, o aluno ainda poderá fazer o Exame Final. A média entre a nota do Exame Final e a Média Semestral deverá ser igual ou superior a 5,0 para considerar o aluno aprovado na disciplina.

- Caso um acadêmico fique de Exame, a composição do exame será:

Avaliação 1 (Conteúdos de Física) = 50%

Avaliação 2 (Conteúdos de Resistência dos Materiais) = 50%

Assim, se um aluno tirar 6 na Média Semestral e tiver 5 no Exame Final: $MF = 6 + 5 / 2 = 5,5$ (Aprovado).