



## Plano de Ensino

**Universidade Federal do Espírito Santo**

**CEUNES - Centro Universitario Norte Do Espirito**

**Curso:** Engenharia Química - São Mateus

**Departamento Responsável:** Departamento de Engenharia e Tecnologia

**Data de Aprovação (Art. nº 91):** 26/05/2021

**DOCENTE PRINCIPAL :** LEANDRA ALTOE

Matrícula: 2372283

**Qualificação / link para o Currículo Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/2888990107109963>

**Disciplina:** RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS

**Código:** DET10165

**Período:** 2021 / 1

**Turma:** 36.1

**Pré-requisito:**

**Carga Horária Semestral:** 60

Disciplina: DET11358 - MECÂNICA DOS SÓLIDOS

### Distribuição da Carga Horária Semestral

**Créditos:** 3

**Teórica**

**Exercício**

**Laboratório**

30

0

30

### Ementa:

Tensão. Deformação. Propriedades mecânicas dos materiais. Carga axial. Torção. Flexão em vigas e eixos. Cisalhamento transversal. Cargas combinadas. Transformação de tensão. Transformação da deformação. Projeto de vigas e eixos. Deflexão de vigas e eixos. Flambagem de colunas. Métodos de energia.

### Objetivos Específicos:

Apresentar conceitos de tensão e deformação. Apresentar propriedades mecânicas de materiais usualmente empregados em engenharia. Apresentar métodos para calcular carga axial, torção e cisalhamento transversal. Apresentar métodos para calcular flexão e deflexão em vigas e eixos. Apresentar noções de cargas combinadas. Apresentar métodos de transformação de tensão e deformação. Apresentar noções de projetos de vigas e eixos. Apresentar noções de flambagem e métodos de energia.

### Conteúdo Programático:

Apresentação da disciplina e do Plano de Ensino. Tensão. Deformação. Propriedades mecânicas dos materiais. Carga axial. Torção. Flexão e deflexão em vigas e eixos. Cisalhamento transversal. Cargas combinadas. Transformação de tensão e da deformação. Projeto de vigas e eixos. Flambagem de colunas. Métodos de energia.

### Metodologia:

A disciplina será ministrada por meio de aulas síncronas e assíncronas em ambiente virtual, utilizando os métodos de ensino-aprendizagem Sala de Aula Invertida, Resolução de Problemas e Estudo Dirigido. Serão utilizados os seguintes recursos educacionais digitais: Plataforma GSuite For Education, Google Sala de Aula, salas de videoconferência, fóruns de discussão, e-Books, documentos de texto, planilhas, apresentações de slides e arquivos de vídeos. Outras metodologias e recursos poderão ser considerados no decorrer da disciplina, respeitando-se as diretrizes do modelo de Ensino-Aprendizagem Remoto Temporário e Emergencial (EARTE), instituído pela Resolução 30/2020 CEPE.

### Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

O critério de avaliação da disciplina será baseado em uma média final resultante da aplicação de listas de exercícios (LE) e de um trabalho escrito (TE). As listas de exercícios equivalerão à 70% e o trabalho escrito à 30% da média parcial.

Procedimento para o compute da média final:

1. Média parcial (MP):  $MP = 0,70*LE + 0,30*TE$

2. Aluno com MP igual ou superior a 7,0 estará aprovado

3. Aluno com MP inferior a 7,0 deverá realizar prova final (PF) que abordará todo o conteúdo ministrado durante o semestre letivo

4. Média final (MF):  $MF = (MP+PF)/2$

5. Aluno com MF igual ou superior a 5,0 estará aprovado por nota

6. Aluno com MF inferior a 5,0 estará reprovado por nota  
Além disso, o aluno deverá atestar frequência mínima de 75% nas aulas para ser aprovado.

#### **Bibliografia básica:**

HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.  
BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Resistência dos Materiais. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008.  
SILVA, J. F. Resistência dos Materiais. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1966.

#### **Bibliografia complementar:**

TIMOSHENKO, S. P. Resistência dos Materiais. Rio de Janeiro: LTC, 1975.  
NASH, W. A. Resistência dos materiais. 3a ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.

#### **Cronograma:**

#### **Observação:**

Bibliografia adicional EARTE:

ALMEIDA, V.; GRECO, M; MACIEL, D. Resistência dos Materiais - Um Guia Prático. Rio de Janeiro-RJ: LTC/Elsevier, 2019. Disponível (parcialmente) em: <https://books.google.com.br/>. Acesso em: 28 de agosto.  
BEER, F. P. et al. Estática e Mecânica dos Materiais. Porto Alegre-RS: Bookman/McGraw-Hill 2013. Disponível (parcialmente) em: <https://books.google.com.br/>. Acesso em: 28 de agosto.  
BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R.; MAZUREK, D. F. Mecânica Vetorial para Engenheiros, 11ª ed. Porto Alegre-RS: AMGH/McGraw-Hill, 2019. Disponível (parcialmente) em <https://books.google.com.br/>. Acesso em: 28 de agosto.  
BIBLIOTECAS EARTE UFES. Disponível em: <https://earte.ufes.br/bibliotecas>. Acesso em: 27 de agosto de 2020.  
BOTELHO, M. H. C. Resistência dos materiais: para entender e gostar, 2ª ed. São Paulo-SP: Edgard Blucher, 2017. Disponível (parcialmente) em: <https://books.google.com.br/>. Acesso em: 28 de agosto.  
EDUTICS. Capacitação Classroom e Ferramentas G-Suite [ESTUDANTE]. Disponível em: <http://edutics.ufes.br/publico/estudante/>. Acesso em: 27 de agosto de 2020.  
MELCONIAN, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais, 20ª ed. São Paulo-SP: Érica, 2012. Disponível (parcialmente) em: <https://books.google.com.br/>. Acesso em: 28 de agosto.  
PLESHA, M. E.; GRAY, G. L., COSTANZO, F. Mecânica para Engenharia: Estática. Porto Alegre-RS: Bookman/McGraw-Hill, 2014. Disponível (parcialmente) em: <https://books.google.com.br/>. Acesso em: 28 de agosto.  
POPOV, E. P. Introdução à Mecânica dos Sólidos. São Paulo-SP: Edgard Blucher/Prentice Hall, 2016. Disponível (parcialmente) em: <https://books.google.com.br/>. Acesso em: 28 de agosto.  
SMITH, W. F. HASHEMI, J. Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais, 5ª ed. Porto Alegre-RS: Bookman/McGraw-Hill, 2012. Disponível (parcialmente) em: <https://books.google.com.br/>. Acesso em: 28 de agosto.

#### **CRONOGRAMA:**

Data / Conteúdo

14/06/21 a 30/06/21: Apresentação da disciplina e Plano de Ensino; Tensão; e Deformação  
01/07/21 a 31/07/21: Propriedades mecânicas dos materiais; Carga axial; e Torção  
01/08/21 a 31/08/21: Flexão e deflexão em vigas e eixos; Cisalhamento transversal; e Cargas combinadas  
01/09/21 a 30/09/21: Projeto de vigas e eixos; e Flambagem de colunas  
01/10/21 a 14/10/21: Métodos de energia  
15/10/2021: Prova final