

Curso	Engenharia Civil			Ano letivo	2021/2022		
Unidade Curricular	Resistência de Materiais II			ECTS	5,5		
Regime	Obrigatório						
Ano	2º	Semestre	1º Semestre	Horas de trabalho globais			
Docente	José Carlos Costa de Almeida			Total	154	Contacto	75
Coordenador da área disciplinar	José Carlos Costa de Almeida						

Previsto

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Determinação de tensões e deformações em qualquer ponto de barras submetidas a diferentes tipos de esforços.

Estudo e dimensionamento de barras comprimidas submetidas a instabilidade.

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Esforço transversal
 - 1.1. Generalidades
 - 1.2. Esforço de escorregamento
 - 1.3. Tensões tangenciais devidas a esforço transversal
 - 1.4. Secções: retangulares; simétricas; abertas de paredes finas; simétricas fechadas de paredes finas
 - 1.5. Centro de corte
2. Deformações em flexão
 - 2.1. Deformações devidas ao momento-fletor
 - 2.2. Método da integração da linha elástica
 - 2.3. Teoremas de Mohr
3. Estruturas hiperestáticas em flexão
 - 3.1. Introdução
 - 3.2. Teorema dos dois momentos
 - 3.3. Teorema dos três momentos
4. Momento torsor
 - 4.1. Introdução
 - 4.2. Secções: de contorno circular; fechadas de paredes finas
 - 4.3. Caso geral
 - 4.4. Analogia hidrodinâmica
 - 4.5. Analogia da membrana
 - 4.6. Secções retangulares

- 4.7. Secções abertas de paredes finas
- 4.8. Forma racional das secções em torção
- 5. Análise de fenómenos de instabilidade
 - 5.1. Introdução
 - 5.2. Instabilidade em compressão axial
 - 5.3. O problema de Euler
 - 5.4. Condições de apoio diferentes das do problema de Euler
 - 5.5. Forma racional das peças comprimidas
 - 5.6. Instabilidade em flexão composta
 - 5.7. Verificação da segurança

3. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC

O conteúdo programático estabelecido possibilita que o aluno desenvolva competências ao nível da compreensão do comportamento de elementos submetidos a diferentes tipos de esforços. Os diferentes capítulos apresentados permitem que o aluno adquira as bases para o dimensionamento e compreensão do funcionamento de estruturas.

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

Silva, V.D. “Mecânica e resistência dos materiais”, Zuari 2004;

Beer, F.P “Resistência dos materiais – Mecânica dos materiais”, 4ª Edição, McGraw-Hill higher education, 2009;

Nash, W. “Resistência de materiais”, McGraw-Hill, 4ª Edição, Amadora, 2001.

5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

A metodologia de ensino utilizada garante que o aluno seja o centro da aprendizagem. Serão ministrados todos os conceitos e técnicas de uma forma teórica, sustentada em casos práticos, que permitirão adquirir os conhecimentos necessários para a sua aplicação prática. Serão propostos trabalhos práticos para que os alunos possam desenvolver as técnicas ensinadas. Os trabalhos práticos serão alvo de discussão sendo as dúvidas esclarecidas nas aulas práticas.

A avaliação desta UC será contínua através da realização de quatro trabalhos práticos ao longo do semestre. Esta avaliação será complementada no final do semestre com um exame escrito que aborda os aspetos teóricos e práticos dos assuntos lecionados. A classificação final resulta da soma ponderada das avaliações parciais.

O peso da avaliação relativa aos trabalhos é de 25% sendo os restantes 75% relativos à avaliação por exame escrito. Para que os trabalhos práticos sejam contabilizados e para que o aluno para obtenha aprovação na unidade curricular deverá atingir uma classificação nunca inferior a 8,0 valores no exame escrito.

6. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR

A metodologia de ensino adotada, na unidade curricular, tem especial incidência no conceito de aprender fazendo. Esta metodologia permite que o aluno aplique os conceitos teóricos ministrados em exercícios com carácter iminentemente prático nas aulas teórico-práticas.

A realização de trabalhos permite que o aluno aplique, passo por passo, todos os conceitos ministrados.

7. REGIME DE ASSIDUIDADE

Os alunos apenas terão acesso à frequência final quando tiverem uma assiduidade igual ou superior a 80% das aulas lecionadas.

8. CONTATOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Contacto:

Horário de atendimento:

9. OUTROS

Data: [Clique aqui para introduzir uma data.](#)

Coordenador da área disciplinar

Docente