

<i>Curso</i>	Engenharia Civil			<i>Ano letivo</i>	2013/14	
<i>Unidade Curricular</i>	Resistencia de Materiais I			<i>ECTS</i>	6	
<i>Regime</i>	Obrigatório					
<i>Ano</i>	1.º	<i>Semestre</i>	2.º Sem	<i>Horas de trabalho globais</i>		
<i>Docente (s)</i>	Carlos Aquino Monteiro			<i>Total</i>	160	<i>Contacto</i> 75
<i>Coordenador da área disciplinar</i>	Carlos Manuel Gonçalves Rodrigues					

GFUC previsto

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Conhecer os conceitos de mecânica e resistência dos materiais.

Analisar os estados bidimensionais de tensão e extensão.

Conhecer a lei constitutiva.

Determinar tensões e extensões em peças lineares sujeitas a esforço axial e momento fletor.

Dimensionar peças lineares sujeitas a esforço axial e momento fletor.

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

A. Introdução à mecânica dos materiais

- i. Introdução.
- ii. Teoria das tensões.
- iii. Teoria das extensões.
- iv. Lei constitutiva.

B. Conceitos de Resistência dos Materiais

- i. Comportamentos materiais dúcteis e frágeis.
- ii. Tensão e extensão.
- iii. Resiliência e tenacidade.
- iv. Aços endurecidos.
- v. Fadiga
- vi. Princípio de Saint Venant.
- vii. Princípio da sobreposição dos efeitos.
- viii. Noção de segurança.



ix. Peças lineares

C. Esforço axial

- i. Introdução.
- ii. Dimensionamento de peças sujeitas a esforço axial.
- iii. Deformações axiais.
- iv. Estruturas hiperestáticas submetidas a esforços de tração-compressão.

D. Momento-fletor

- i. Introdução.
- ii. Flexão circular reta.
- iii. Flexão circular desviada.
- iv. Flexão circular composta.
- v. Núcleo central.

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

O conteúdo programático definido permite desenvolver as competências que se pretende que os alunos adquiram, na medida em que lhes proporciona as ferramentas e as técnicas que permitem que o aluno compreenda o comportamento dos materiais, consiga determinar o comportamento (tensões e extensões) quando submetido a ações exteriores, bem como entenda e domine o comportamento de elementos submetidos a esforços axiais de flexão.

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

- Victor Dias da Silva (2004). Mecânica e resistência dos materiais, Zuari, ISBN: 9789729815515
- Ferdinand P. Beer, E. Russell Johnston, Jr., John T. (2006). Resistência dos materiais, McGraw Hill. ISBN: 85-86804-83-5.
- William Nash (2001). Resistência de Materiais, 4ª ed., Amadora, McGraw-Hill.
- Russell C. Hibbeler (2011). Mechanics of Materials, 8/E, Prentice Hall; ISBN: 0136022308.



5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

A metodologia de ensino utilizada permitirá que o aluno seja 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 aplicar e desenvolver as técnicas ensinadas.

A avaliação desta unidade curricular será contínua através da realização de trabalhos de cariz preponderantemente práticos e essencialmente de carácter formativo, para aquisição e consolidação de conhecimentos. Esta avaliação será complementada por duas frequências e no final do semestre com um exame escrito que aborda os aspetos teóricos e práticos dos assuntos lecionados. O peso da avaliação relativa aos trabalhos é de 10% sendo os restantes 90% relativos à avaliação por frequência/exame escrito. O exame de recurso o peso da avaliação é de 100%.

Caso o aluno só obtenha avaliação positiva num dos momentos de avaliação contínua (1ª Freq ou 2ª Freq) poderá ir a exame responder apenas à parte da matéria (1ª Freq ou 2ª Freq) a que não obteve resultado positivo.

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

A metodologia de ensino adotada, na unidade curricular, tem uma 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 práticos permite ao aluno que aplique, passo por passo, todos os conceitos ministrados.

7. REGIME DE ASSIDUIDADE

Assiduidade obrigatória a 80% das aulas.

8. CONTATOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Coordenador da área disciplinar

Nome: Carlos Manuel Gonçalves Rodrigues

Email: crod@ipg.pt

Docente

Nome: Carlos Aquino Monteiro

Email: aquino@ipg.pt

Laboratório de Acústica (LAFIC)

Data:

Coordenador da área disciplinar



Docente


