



**Engenharia Civil**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 11607/2014 - 16/09/2014

**Ficha da Unidade Curricular: Mecânica Aplicada**

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; PL:30.0;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 90895

Área Científica: Estruturas

**Docente Responsável**

Fernando Dias Martins

Professor Adjunto

**Docente(s)**

**Objetivos de Aprendizagem**

Desenvolvimento de competências para resolução de problemas da estática dos pontos materiais e dos corpos rígidos em repouso no âmbito das aplicações correntes da Engenharia Civil.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

Desenvolvimento de competências para resolução de problemas da estática dos pontos materiais e dos corpos rígidos em repouso no âmbito das aplicações correntes da Engenharia Civil.

**Conteúdos Programáticos**

1.Introdução à mecânica vetorial. 2.Estática aplicada: tipos de ações, tipos de apoios, tipos de estruturas. 3.Conceito e propriedades da rótula, do piston e do slide. 4.Equilíbrio de estruturas isostáticas: reações de apoio, esforços internos e diagramas de esforços. 5.Treliças: estaticidade, métodos de análise dos esforços axiais. 6.Cabos.

**Conteúdos Programáticos (detalhado)**

1.Introdução à mecânica vetorial. 2.Estática aplicada: tipos de ações, tipos de apoios, tipos de estruturas. 3.Conceito e propriedades da rótula, do pistão e do slide. 4.Equilíbrio de estruturas isostáticas: reações de apoio, esforços internos e diagramas de esforços. 5.Treliças: estaticidade, métodos de análise dos esforços axiais. 6.Cabos.

### **Metodologias de avaliação**

Prova escrita (80%), na qual o aluno de obter, pelo menos, 9,5/20 valores; trabalhos propostos (20%).

### **Software utilizado em aula**

FTOOL

### **Estágio**

Não aplicável

### **Bibliografia recomendada**

- , .(2005). *Mecânica Vetorial para Engenheiros* Rio de Janeiro: Mc Graw Hill
- , .(1975). *Estruturas Isostáticas* Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S. A.
- , . *Apontamentos da disciplina de Mecânica 1 - FEUP/DEC* Porto: FEUP-DEC
- , . *Apontamentos da disciplina de Estática - IST/DEC* Lisboa: IST-DEC
- , .(1976). *Curso de Mecânica* (Vol. II).Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos
- , .(1985). *Teoria das Estruturas* (Vol. I e II).Rio de Janeiro: Guanabara Dois
- , .(1975). *Estruturas Isostáticas* Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos
- , .(2006). *Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática* Rio de Janeiro: McGraw Hill

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

As matérias lecionadas no Cap.1 têm como objetivo a análise e compreensão da aplicação do cálculo vetorial ao estudo da estática.

As matérias lecionadas nos Cap.2 e 3 têm como objetivo a análise e compreensão das condições de equilíbrio de sistemas de corpos rígidos em repouso no âmbito das aplicações correntes da Engenharia Civil, incluindo a identificação das ações sobre as estruturas, das reações nos apoios e respetivo diagrama de corpo livre e o cálculo das forças nas ligações (reações).

As matérias lecionadas nos Cap.4, 5 e 6 têm como objetivo a caracterização dos esforços gerados internamente por ação das cargas aplicadas.

### **Metodologias de ensino**

Exposição dos conceitos fundamentais da estática e das metodologias práticas para as aplicações correntes da Engenharia Civil. Análise e discussão de casos práticos visando a intervenção crítica do aluno e consolidação de conhecimentos adquiridos.

### **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

A aquisição das competências contempladas nos objectivos da disciplina apoia-se na apresentação e discussão de exemplos práticos e nos trabalhos propostos aos alunos sobre os temas lecionados na disciplina.

**Língua de ensino**

Português

**Pré-requisitos**

Não aplicável

**Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável

**Observações**

---

**Docente responsável**

Fernando Dias Martins  
Assinado de forma digital por  
Fernando Dias Martins  
Dados: 2019.09.09 16:46:08 +01'00'

