



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

Programa da Unidade Curricular  
ESTÁTICA

Ano Lectivo 2021/2022

**1. Unidade Orgânica**

Faculdade de Arquitectura e Artes (1º Ciclo)

**2. Curso**

Arquitectura

**3. Ciclo de Estudos**

1º

**4. Unidade Curricular**

ESTÁTICA (01324)

**5. Área Científica**

**6. Ano curricular**

3º

**7. Tipo de Unidade Curricular / Semestre**

1º Semestre



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

#### 8. Tipo de aula e carga horária (tempo de trabalho)

Aulas Teóricas:	
Aulas Práticas:	
Aulas Teórico-práticas:	60,00
Orientação Tutorial:	

#### 9. Créditos

3,50

#### 10. Coordenador da Área Científica

Prof. Doutor Arq. VÍCTOR MANUEL CANEDO NEVES

#### 11. Regente

Prof. Doutor ANTÓNIO JOSÉ DÂMASO SANTOS MATOS VILHENA

#### 12. Assistentes

Eng. EDUARDO BORGES FREITAS

#### 13. Língua de ensino

Português

#### 14. Objectivos Gerais

Transmitir ao aluno a capacidade para entender desde logo a importância dos Conceitos Gerais da Estática no seu relacionamento com o Projecto de Arquitectura.

Transmitir ao aluno os conceitos básicos do funcionamento dos varios Elementos Estruturais da construção.

#### 15. Objectivos Específicos

Desenvolver as capacidades do aluno para a análise do equilíbrio externo e interno das estruturas de uma edificação e da sua lógica formal.

Motivar o aluno para a análise simplificada da estrutura resistente como elemento integrante de um projeto de arquitetura.

#### 16. Competências a adquirir

Capacidade de Cálculo de Reacções de Apoio em Estruturas Isostáticas.

Capacidade de Cálculo de Diagramas de Esforços em Estruturas Recticuladas Isostáticas.

Capacidade de Cálculo de Esforços em Estruturas Trianguladas Isostáticas.

#### 17. Metodologia de ensino



## UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

As aulas dadas ao longo do ano são constituídas por Aulas Teóricas e Aulas Práticas, que constituem o percurso teórico e prático.

Pretende-se ainda um envolvimento pleno do aluno com a disciplina, numa atitude pró-ativa com os projectos que terá de desenvolver durante o semestre que será obtido através de exemplos e da pesquisa e investigação autónomas que deverá desenvolver durante o semestre.

### 18. Conteúdos Programáticos

Capítulo 1 - Introdução

Objectivos Fundamentais da Unidade Curricular;

Métodos de Avaliação;

Bibliografia Proposta.

Capítulo 2 - Estática Abstrata

Forças no Plano e no Espaço;

Resultante de várias forças concorrentes;

Componentes Cartesianas de uma Força;

Binário e momentos.

Capítulo 3 - Cálculo de Reações de Apoio através do Método Geral da Estática

Equilíbrio e diagrama de corpo livre;

Noções introdutórias sobre os diversos tipos de estruturas;

Vigas retas, vigas inclinadas e pórticos;

Cargas concentradas e cargas uniformemente distribuídas.

Capítulo 4 - Esforços instalados em Estruturas Reticuladas Isostáticas

Noção de Esforço Axial, Esforço Transverso e Momento Fletor;

Traçados dos Diagramas de Esforços;

Traçado de Deformadas a partir do Diagrama de Momentos Flectores.

Capítulo 5 - Cálculo de Esforços em Estruturas Trianguladas

Tipos de Estruturas Articuladas (Trelças);

Cálculo de Esforços em Trelças;

Método dos Nós;

Método das secções / Ritter.

Capítulo 6 - Ligações ao Exterior e Graus de Liberdade

Definição de vínculos, apoios e ligações;

Graus de liberdade de uma estrutura;

Classificação dos vínculos de um corpo;

Equilíbrio estável e instável;

Estruturas Isostáticas, Hipostáticas e Hiperestáticas.

### 19. Métodos de Avaliação



## UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

Procura-se motivar a presença e intervenção do aluno nas aulas, bem como o espírito crítico, factores que serão considerados na avaliação final de cada estudante.

Serão controladas as presenças dos alunos nas aulas de modo a fazer aplicar o regulamento de Avaliação vigente na Universidade Lusíada.

Serão realizados dois Testes de avaliação contínua, uma Frequência e um Exame final escrito, e respectiva prova oral, de acordo com o Regulamento de Avaliação em vigor na Universidade Lusíada.

Na av

### 20. Recursos Didáticos

São utilizados vários meios audiovisuais, tais como apresentações multimédia e projeções de filmes.

O recurso a modelos e casos reais, para análise e discussão, será recorrente

Serão apresentados aos alunos casos concretos de Projectos de Estruturas e Fundações, de modo a fazer reflectir os aspectos teóricos das matérias lecionadas com a realidade da execução de Obras.

### 21. Palavras Chave

Forças  
Equilíbrio  
Esforço  
Deformação  
Diagramas



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

### 23. Bibliografia Principal

Autor(es): Beer, F.; Johnston, E. R.  
Título: Mecânica vetorial para engenheiros. Estática.  
Edição: - Ano: 2009  
Local: Lisboa  
Editora: Mc-Graw Hill

---

Autor(es): Adhemar da Fonseca  
Título: Estática - Volume II  
Edição: 3ª Ano: 1976  
Local: Rio de Janeiro  
Editora: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.

---

Autor(es): Oliveira e Gorfin  
Título: Estruturas Isostáticas  
Edição: 3ª Ano: 1975  
Local: Rio de Janeiro  
Editora: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.

---

### 24. Bibliografia Complementar

Autor(es): Pereira, E.; Guerreiro, L  
Título: Apontamentos sobre equilíbrio de estruturas (Mestrado em Engenharia Civil. Mecânica I)  
Edição: 1ª Ano: 2009  
Local: Lisboa  
Editora: IST

---

Autor(es): Cabrita Neves, I.  
Título: Estática e equilíbrio  
Edição: - Ano: 2002  
Local: Lisboa  
Editora: IST

---



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

Ficha técnica MIP	
<b>Título</b>	Programa da unidade curricular 'ESTÁTICA': Ano Lectivo 2021/2022
<b>Autor</b>	Prof. Doutor Arq. VÍCTOR MANUEL CANEDO NEVES
<b>Classificação</b>	-
<b>Descritores</b>	-
<b>Colaborador(es)</b>	-
<b>Data/Hora</b>	23-07-2021 15:33:00
<b>Formato de dados</b>	Texto, PDF
<b>Estatuto de utilização</b>	Acesso público
<b>Relação</b>	Versão 1,0
(c) Universidade Lusíada de Lisboa, 2021	