

---

## 1. Caracterização da Unidade Curricular

### 1.1 Designação

[3820] Reabilitação de Construções / Construction Rehabilitation

### 1.2 Sigla da área científica em que se insere

EC

### 1.3 Duração

Unidade Curricular Semestral

### 1.4 Horas de trabalho

135h 00m

### 1.5 Horas de contacto

Total: 45h 00m das quais TP: 45h 00m

### 1.6 ECTS

5

### 1.7 Observações

Unidade Curricular Obrigatória

---

## 2. Docente responsável

[1580] Paula Raquel Pires da Cunha Lamego

---

## 3. Docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular

[1580] Paula Raquel Pires da Cunha Lamego | Horas Previstas: 90 horas

---

## 4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

O1. Conhecer os conceitos envolvidos no processo da reabilitação, incluindo do património histórico edificado

O2. Aquisição de competências para identificar e caracterizar os sistemas estruturais e construtivos associados aos vários períodos históricos.

O3. Aquisição de competências no domínio das principais tecnologias de reabilitação e reforço das construções.

O4. Aquisição de competências na modelação numérica de edifícios existentes (com ou sem reforço)

O5. Aquisição de competências na avaliação da segurança de edifícios existentes (com ou sem reforço)

---

**4. Intended learning outcomes  
(knowledge, skills and  
competences to be developed  
by the students)**

- O1. Knowledge of the concepts involved in construction rehabilitation, including heritage buildings.
- O2. Knowledge of construction techniques and structural systems in each historical period.
- O3. Mastering the technologies that can be used in repair and strengthening of constructions
- O4. Skills acquisition in numerical modeling of existing buildings (with or without reinforcement)
- O5. Building skills in assessing the safety of existing buildings (with or without reinforcement)

---

**5. Conteúdos programáticos**

- CP1. Enquadramento e legislação
- CP2. Soluções para reabilitação e reforço de:
  - 2.1 Fundações
  - 2.2 Alvenarias
  - 2.3 Elementos de madeira
  - 2.4 Revestimentos
  - 2.5 Instalações
- CP3. Tratamento de humidades
- CP4. Restauro de cantarias
- CP5. Modelação numérica em programa de cálculo automático de estruturas de edifícios existentes (edifícios com estrutura em alvenaria e edifícios de placa)
- CP6. Verificação da segurança de edifícios existentes (cargas verticais e acção sísmica)
- CP7. Simulação de reforços em programas de cálculo automático



---

## 5. Syllabus

CP1. Framework and legislation

CP2 Rehabilitation and reinforcement solutions for:

2.1 Foundations

2.2 Masonry

2.3 Wood Elements

2.4 Coatings

2.5 Facilities

CP3. Humidity Treatments

CP4. Restoration of stone structures

CP5. Numerical modeling in structural software of existing building structures (masonry buildings and plate buildings)

CP6. Safety check of existing buildings (vertical loads and seismic action)

CP7. Reinforcement simulation in structural software

---

## 6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

O conteúdo programático CP1 permite atingir os objetivos O1 e O2

Os conteúdos programáticos CP2 a CP4 permitem atingir o objetivo O3

Os conteúdos programáticos CP5 e CP7 permitem atingir o objetivo O4

O conteúdo programático CP6 permite atingir o objetivo O5

---

## 6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes

Syllabus item CP1 are consistent with course objectives O1 and O2

Syllabus items CP2 to CP4 are consistent with course objective O3

Syllabus items CP5 and CP7 are consistent with course objective O4

Syllabus item CP6 are consistent with course objective O5

---

**7. Metodologias de ensino**  
**(avaliação incluída)**

A leccionação da UC é realizada através de aulas teórico-práticas. Os elementos básicos de apoio pedagógico são os slides e a apresentação de casos de estudo. É fornecida bibliografia adicional para os alunos aprofundarem as suas competências nas várias tecnologias, colaborando no processo lectivo.

MÉTODO DE AVALIAÇÃO: DISTRIBUÍDA COM EXAME FINAL

AVALIAÇÃO DISTRIBUÍDA - 2 testes

$NF=[0,5 \times T1]+[0,5 \times T2]$

AVALIAÇÃO POR EXAME - exame final

$NF=E$

Representando:

NF ? Nota Final

T ? Nota do Teste

E ? Nota do Exame

Em tudo o que estiver omissa, deverão ser tidos em conta os regulamentos e normas em vigor, nomeadamente o Regulamento Pedagógico e de Avaliação de Conhecimentos do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, despacho nº 8077/2023, de 7 de agosto.

---

**7. Teaching methodologies**  
**(including assessment)**

Lecturing of the course is carried out in TP Lessons. Course booklets and case studies are provided. Additional references are also provided so that students can further improve their competences.

EVALUATION METHOD: DISTRIBUTED WITH FINAL EXAM

DISTRIBUTED EVALUATION - 2 tests

$FG=[0,5 \times T1]+[0,5 \times T2]$

EXAM EVALUATION ? final exam

$FG=E$

Representing:

NF ? Final Grade

T ? Test Grade

E ? Exam Grade

In everything that is omitted, must be considered the regulations and standards in force, namely the regulations for the assessment of pedagogy and knowledge of the Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Decree No. 8077/2023 of August 7.

---

**8. Demonstração da coerência**  
**das metodologias de ensino**  
**com os objetivos de**  
**aprendizagem da unidade**  
**curricular**

A leccionação da UC é realizada através de aulas teórico-práticas. Todos os conteúdos programáticos definidos são abordados de forma sistemática nas aulas. É disponibilizada bibliografia para os alunos aprofundarem os seus conhecimentos teóricos fora do período de contacto. Sempre que possível são apresentados casos práticos com as soluções mais adequadas referentes a cada situação, bastante úteis e exemplificativos de situações correntes em engenharia civil.

---

**8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes**

Teaching methodology is achieved through TP classes. All syllabus items listed are addressed thoroughly in the classes. Bibliography is made available for students to deepen their knowledge outside contact time. For each syllabus item case studies are presented and the most adequate solutions explained, that aim to develop the skills acquired by students in the classes. Students should develop all the necessary stages of the rehabilitation process.

---

**9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória**

Coleção de Slides da UC de Reabilitação de Construções, 2019

Aguiar, J. et al, Guia de apoio à Reabilitação de edifícios Habitacionais, LNEC, 2005

Guia Técnico da Reabilitação Habitacional, INH (IHRU), LNEC, 2007

Reabilitação e manutenção de edifícios, Verlag Dashöfer, Coordenação: Brazão Farinha, 2007

Lizzi, F., Flaccovio, D., Il Consolidamento del terreno e dei fabbricati ? cause dei dissesti, criteri d'intervento, casistica, Dário Flaccovio Editore, 2001

A. Correia dos Reis et al, Tabelas Técnicas 2012, Edições Técnicas, 2012

Eurocódigos estruturais

Norma italiana all'Ordinanza 3274 come modificato dall'OPCM 3431 del 3/5/05

J. Appleton, Reabilitação de Edifícios Antigos (2ª ed.), Editora Orion, 2011

---

**10. Data de aprovação em CTC** 2024-07-17 2024-07-17

---

**11. Data de aprovação em CP** 2024-06-26 2024-06-26