

---

**Ano Letivo** 2018-19

---

**Unidade Curricular** PROJETO

---

**Cursos** ENGENHARIA MECÂNICA (1.º ciclo)  
- RAMO DE GESTÃO E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL (1.º ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Instituto Superior de Engenharia

---

**Código da Unidade Curricular** 14411030

---

**Área Científica** ENGENHARIA MECÂNICA

---

**Sigla**

---

**Línguas de Aprendizagem** Português.

---

**Modalidade de ensino** Presencial.

---

**Docente Responsável** Armando da Conceição Costa Inverno

| DOCENTE                            | TIPO DE AULA | TURMAS   | TOTAL HORAS DE CONTACTO (*) |
|------------------------------------|--------------|----------|-----------------------------|
| Armando da Conceição Costa Inverno | OT; TP       | TP1; OT1 | 15TP; 30OT                  |

\* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

| ANO | PERÍODO DE FUNCIONAMENTO* | HORAS DE CONTACTO | HORAS TOTAIS DE TRABALHO | ECTS |
|-----|---------------------------|-------------------|--------------------------|------|
| 3º  | S2                        | 15TP; 30OT        | 280                      | 10   |

\* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

### Precedências

Sem precedências

### Conhecimentos Prévios recomendados

É desejável que os alunos tenham obtido aprovação em todas as UC anteriores visto tratar-se de uma que trata da aglutinação de diversas matérias

### Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Esta disciplina tem a finalidade de desenvolver no aluno a aplicação de conhecimentos adquiridos nas outras unidades curriculares do curso, e de os integrar na concepção e dimensionamento de sistemas mecânicos, essencialmente das áreas das estruturas, e na concepção de programas de manutenção na área de engenharia mecânica

### Conteúdos programáticos

Módulo 1: Estruturas

Projecto de estruturas: Dimensionamento/escolha dos elementos de um equipamento mecânico (Estrutura, Rolamentos, Parafusos, Engrenagens, Cilindros Hidráulicos/pneumáticos, . . ).

Utilização de CAD. Integração de estudos analíticos, numéricos e experimentais.

Módulo 2: Manutenção

Manutenção de instalações e equipamentos em edifícios. Fiabilidade e manutenção de equipamentos industriais.

Gestão de equipamentos. Substituição de equipamentos e máquinas.

**Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

esolução de dois casos de estudo, sendo sobre o módulo 1 o outro sobre o módulo 2.

Caso de estudo do módulo 1 (50%) + Caso de estudo do módulo 2 (50%)

Presença na aulas superior a 75%

---

**Bibliografia principal**

BEER, F.P. e JOHNSTON, JR., E.R. Resistência dos Materiais, 3.º Ed., Makron Books

C. Moura Branco, Projecto de Órgãos de Máquinas, - Editor: F. C. GULBENKIAN - ISBN: 9789723112610

Assis, R. (2010). Apoio à Decisão em Manutenção na Gestão de Activos Físicos. Lisboa: Lidel.

Assis, R. (1997). Manutenção Centrada na Fiabilidade, Economia das Decisões. Lisboa: Lidel.

Cabral, J. P. S. (2009), Gestão da Manutenção de Equipamentos, Instalações e Edifícios. Lisboa: Lidel.

Cabral, J. P. S. (2006), Organização e Gestão da Manutenção - dos conceitos à prática. 5ª Edição. Lisboa: Lidel.

Renaud, C. (2006), Gestão da Manutenção. Lisboa: Lidel.

**Academic Year** 2018-19

**Course unit** PROJECT

**Courses** MECHANICAL ENGINEERING  
- RAMO DE GESTÃO E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL (1.º ciclo)

**Faculty / School** Instituto Superior de Engenharia

**Main Scientific Area** ENGENHARIA MECÂNICA

**Acronym**

**Language of instruction** Portuguese.

**Teaching/Learning modality** Face to face course.

**Coordinating teacher** Armando da Conceição Costa Inverno

| Teaching staff                     | Type   | Classes  | Hours (*)  |
|------------------------------------|--------|----------|------------|
| Armando da Conceição Costa Inverno | OT; TP | TP1; OT1 | 15TP; 30OT |

\* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

**Contact hours**

| T | TP | PL | TC | S | E | OT | O | Total |
|---|----|----|----|---|---|----|---|-------|
| 0 | 15 | 0  | 0  | 0 | 0 | 30 | 0 | 280   |

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

**Pre-requisites**

no pre-requisites

**Prior knowledge and skills**

It is desirable that students have passed all previous UC given that it is one that deals with the knowledge of different materials

**The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)**

The student should apply the acquired knowledge in previous course units in the conception and sizing of mechanical systems related to the structures area and conception of programs related to management and industrial maintenance

**Syllabus**

Module 1: structures in mechanical engineering

Design and selection of the elements of a mechanical equipment ( structure, bearings, screws, gears, hydraulic and pneumatic systems, ..).  
Use of CAD. Analytical, numerical and experimental studies.

Module 2: management and industrial maintenance in mechanical engineering

Maintenance of equipment in buildings. Reliability and maintenance of industrial equipment.

Management of equipment. Replacement of equipment and machinery.

**Teaching methodologies (including evaluation)**

Resolution of two case studies, each one related to each module.

case study of module 1(50%) + case study of module 2 (50%)

The presence in classes must be higher than 75%

### **Main Bibliography**

BEER, F.P. e JOHNSTON, JR., E.R. Resistência dos Materiais, 3.º Ed., Makron Books

C. Moura Branco, Projecto de Órgãos de Máquinas, - Editor: F. C. GULBENKIAN - ISBN: 9789723112610

Assis, R. (2010). Apoio à Decisão em Manutenção na Gestão de Activos Físicos. Lisboa: Lidel.

Assis, R. (1997). Manutenção Centrada na Fiabilidade, Economia das Decisões. Lisboa: Lidel.

Cabral, J. P. S. (2009), Gestão da Manutenção de Equipamentos, Instalações e Edifícios. Lisboa: Lidel.

Cabral, J. P. S. (2006), Organização e Gestão da Manutenção - dos conceitos à prática. 5ª Edição. Lisboa: Lidel.

Renaud, C. (2006), Gestão da Manutenção. Lisboa: Lidel