

---

## 1. Caracterização da Unidade Curricular

### 1.1 Designação

[4231] Estudo do Trabalho / Work Design

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

ECS

### 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 Opcional

---

## 2. Docente responsável

[1968] Pedro Domingos Belo Carmona Marques

---

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

Não existem docentes definidos para esta unidade curricular

---

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

No final da unidade curricular os alunos deverão ser capazes de concretizar os seguintes objetivos (O):

O1 - Explicar os sistemas trabalhador-máquina, padronização e medição do trabalho.

O2 - Identificar diferentes tipos de padrões explicando os seus benefícios.

O3 - Aplicar técnicas relevantes de padronização do trabalho e sugerir a sua medição para melhorar padrões.

O4 - Apresentar padrões e medidas de trabalho relevantes para serem utilizados no local de trabalho.



---

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

At the end of the course students should be able to achieve the following objectives (O):

- O1 - Explain worker-machine systems, work standardization and measurement.
- O2 - Identify different types of patterns explaining their benefits.
- O3 - Apply relevant work standardization techniques and suggest their measurement to improve standards.
- O4 - Present relevant work standards and measures for use in the workplace.

---

**5. Conteúdos programáticos**

- CP1 - Introdução ao estudo do trabalho.
- CP2 - Trabalho manual e sistemas trabalhador-máquina.
- CP3 - Métodos, recolha de dados e técnicas de análise.
- CP4 - Estudo dos movimentos.
- CP5 - Medição do trabalho e determinação de tempos padrão.
- CP6 - Tempo de movimento pré-determinado, medição de métodos-tempo (MTM), técnica de sequência de operações Maynard (MOST).
- CP7 - Amostragem do trabalho.
- CP8 - Ergonomia e fatores humanos.

---

**5. Syllabus**

- CP1 - Introduction to work design.
- CP2 - Manual work and worker-machine systems.
- CP3 - Methods, data collection and analysis techniques.
- CP4 - Study of movements.
- CP5 - Measurement of work and determination of standard times.
- CP6 - Predetermined movement time, method-time measurement (MTM), Maynard sequence of operations technique (MOST).
- CP7 - Work sampling.
- CP8 - Ergonomics and human factors.

---

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

Os itens dos conteúdos programáticos (CP) correspondem às competências a desenvolver referidas nos objetivos (O) da unidade curricular.

O1. Explicar os sistemas trabalhador-máquina, padronização e medição do trabalho ? todos os itens

O2. Identificar diferentes tipos de padrões explicando os seus benefícios - itens CP3, CP4 e CP5

O3. Aplicar técnicas relevantes de padronização do trabalho e sugerir a sua medição para melhorar padrões - itens CP5, CP6 e CP7

O4. Apresentar padrões e medidas de trabalho relevantes para serem utilizados no local de trabalho ? todos os itens

---

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

The items of the syllabus (CP) correspond to the skills to be developed referred to in the objectives (O) of the course.

O1. Explain worker-machine systems, standardization and work measurement - all items

O2. Identify different types of patterns explaining their benefits - items CP3, CP4 and CP5

O3. Apply relevant work standardization techniques and suggest their measurement to improve standards - items CP5, CP6 and CP7

O4. Present relevant work standards and measures for use in the workplace - all items

---

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

Metodologia de Ensino: sempre que aplicável compreende aulas com exposição oral, apresentação de exemplos reais baseados em casos de estudo, resolução de exercícios e utilização de aplicações informáticas em laboratório.

A avaliação realiza-se através da modalidade: avaliação distribuída com exame final.

Realização de dois trabalhos de grupo (TG1 e TG2) pedagogicamente fundamentais e realização de um exame escrito (E).

Avaliação final= TG1(10%)+TG2(40%)+E(50%).

Para aprovação a classificação mínima em cada um dos trabalhos tem que ser igual ou superior a 8,00 valores, a nota do exame tem que ser igual ou superior a 9,5 valores, com uma média final igual ou superior a 9,50 valores.



---

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

Teaching Methodology: Whenever possible, it includes lessons with oral presentation, presentation of real examples based on case studies, solving exercises and use of computer applications in the laboratory.

Assessment will be through the modality: distributed assessment with final exam.

Completion of two pedagogically fundamental group assignments (TG1 and TG2) and written exam (E).

Final grade = TG1(10%)+TG2(40%)+E(50%).

In order to pass the examination, the minimum grade in each of the assignments must be at least 8.00, the exam grade at least 9.5 and the overall average must be equal to or higher than 9,50.

---

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

As metodologias de ensino estabelecidas irão ajudar os alunos a alcançar os resultados da aprendizagem propostos, promovendo desta forma, entre outros, o raciocínio, o pensamento crítico, o esclarecimento de dúvidas e o aprofundamento dos conhecimentos transmitidos.

---

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

The established teaching methodologies will help students to achieve the proposed learning outcomes, thus promoting, among others, reasoning, critical thinking, clarifying doubts and deepening the transmitted knowledge.

---

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

1. Andris Freivalds, Benjamin W. Niebel (2009). Niebel's methods, standards, and work design, McGraw-Hill Higher Education
2. Mikell P. Groover (2007). Work systems and the methods, measurement, and management of work, Pearson Prentice Hall
3. Frederick P. Morgeson, Michael T. Brannick, Edward L. Levine (2020). Job and Work Analysis: Methods, Research, and Applications for Human Resource Management, Sage

---

**10. Data de aprovação em CTC** «INFORMAÇÃO NÃO DISPONÍVEL»



**ISEL**  
INSTITUTO SUPERIOR DE  
ENGENHARIA DE LISBOA

Ficha de Unidade Curricular A3ES  
Estudo do Trabalho  
Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial  
2024-25

---

11. Data de aprovação em CP «INFORMAÇÃO NÃO DISPONIVEL»