

---

**Ano Letivo** 2021-22

---

**Unidade Curricular** INTERFACES PESSOA-MÁQUINA

---

**Cursos** ENGENHARIA INFORMÁTICA (1.º ciclo)

ENGENHARIA ELETRÓNICA E TELECOMUNICAÇÕES (Mestrado Integrado) (\*)

(\*) Curso onde a unidade curricular é opcional

---

**Unidade Orgânica** Faculdade de Ciências e Tecnologia

---

**Código da Unidade Curricular** 14781059

---

**Área Científica** CIÊNCIA DE COMPUTADORES

---

**Sigla**

---

**Código CNAEF (3 dígitos)** 481

---

**Contributo para os Objetivos de  
Desenvolvimento Sustentável - 4,8,9  
ODS (Indicar até 3 objetivos)**

---

**Línguas de Aprendizagem**

Português - PT

---

**Modalidade de ensino**

Presencial

---

**Docente Responsável**

Marielba Silva de Zacarias

---

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Marielba Silva de Zacarias	T	T1	28T
José Manuel Aguiar Tavares Bastos	PL	PL1; PL2	56PL

\* 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	S1	28T; 28PL	156	6

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

---

**Precedências**

Sem precedências

---

**Conhecimentos Prévios recomendados**

- Conceitos e prática de programação
- Tecnologias Web (HTML, CSS, Javascript)
- Conceitos e prática de Engenharia de Software

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

- **Objetivo A:** Conhecer as diferentes disciplinas científicas envolvidas na comunicação entre as pessoas e as máquinas.
  - **Objetivo B:** Aprender os conceitos de usabilidade e experiência de utilização.
  - **Objetivo C:** Aprender as fases das metodologias iterativas de desenho de interfaces centradas no utilizador e baseadas em cenários.
  - **Objetivo D:** Aprender os distintos métodos de avaliação de interfaces pessoa-máquina.
  - **Objetivo E:** Reconhecer a importância dos factores humanos no desenho de interfaces pessoa-máquina.
  - **Objetivo F:** Reconhecer as implicações tanto das tecnologias tradicionais como das novas tecnologias na usabilidade das interfaces que as aplicam.
  - **Objetivo G:** Reconhecer a importância das ajudas e documentação dos sistemas enquanto componentes da interface pessoa-máquina, assim como os seus princípios de desenho.
- 

### Conteúdos programáticos

1. Apresentação
2. Sistemas interativos e engenharia de usabilidade
3. Utilizadores, tarefas e contextos de utilização
4. Análise de Tarefas
5. Factores humanos
6. Desenho de sistemas interativos
7. Modelos mentais e conceptuais
8. Prototipagem
9. Avaliação (heurística, preditiva, com utilizadores)
10. Análise de dados da avaliação
11. Dispositivos e estilos de interação
12. Desenho de ecrãs
13. Documentação e ajudas
14. Desenho de páginas web, padrões de desenho web
15. Desenho móvel e touch-screen
16. Detalhes da interação
17. Dispositivos de entrada/saída e Toolkits

### Metodologias de ensino (avaliação incluída)

#### Aulas Teóricas (30 horas)

As noções teóricas serão dadas por método expositivo, com projeção e explicação dos objectivos e conteúdos correspondentes a cada tema, acompanhado de debate, colocação e esclarecimento de dúvidas.

#### Aulas Práticas (30 horas)

Os estudantes são orientados através guiões onde aplicam os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas no âmbito de um projeto selecionado, seguindo uma abordagem iterativa, centrada no utilizador e baseada em cenários. A componente de avaliação é realizada entre pares de grupos.

#### Avaliação

**T** = Teóricas , **PL** = Práticas Laboratoriais, **CT** = Componente Teórica , **CP** = Componente Prática

- Exame: 50%
- Projecto: 50%
- **Condições de admissão a exame:** ∩∩
  - Entrega de todas as componentes do projeto
  - Nota CP  $\geq 10$
  - Assiduidade aulas PL  $> 80\%$
  - Assiduidade aulas PL avaliação heurística e utilizadores
- **Condições de aprovação:**
  - Se **CT**  $\geq 8 \Rightarrow$  Nota final =  $0.5 * CT + 0.5 * CP$
  - Se **CT**  $< 8 \Rightarrow$  Nota final = **CT**

---

#### Bibliografia principal

1. Introdução ao design de interfaces. Manuel Fonseca, Pedro Campos, Daniel Gonçalves, FCA.
2. Human-Computer Interaction. Alan Dix, Janet Finlay, Gregory Abowd, Russell Beale. Prentice Hall, 3rd. edition
3. Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction. Jennifer Preece, Helen Sharp, Ivonne Rogers. Wiley, 4th edition
4. The design of everyday things. Don A. Norman

---

**Academic Year** 2021-22

---

**Course unit** HUMAN MACHINE INTERFACE

---

**Courses** INFORMATICS (COMPUTER SCIENCE) (1st Cycle)  
ELECTRONIC ENGINEERING AND TELECOMMUNICATIONS (Integrated Master's) (\*)

(\*) Optional course unit for this course

---

**Faculty / School** FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

---

**Main Scientific Area**

---

**Acronym**

---

**CNAEF code (3 digits)** 481

---

**Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives)** 4,8,9

---

**Language of instruction** Portuguese - PT

**Teaching/Learning modality**      Presential

**Coordinating teacher**            Marielba Silva de Zacarias

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Marielba Silva de Zacarias	T	T1	28T
José Manuel Aguiar Tavares Bastos	PL	PL1; PL2	56PL

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

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	28	0	28	0	0	0	0	0	156

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

- Programming concepts and practice
- Web technologies (HTML, CSS, Javascript)
- Software Engineering Concepts and Practice

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

- **Outcome A:** Know the different disciplines involved in communication between humans and machines.
- **Outcome B:** Learn the concepts of usability and user experience.
- **Outcome C:** Learn the stages of iterative, user-centred and scenario-based human-computer interface design methodologies.
- **Outcome D:** Learn the different methods to evaluate human-machine interfaces.
- **Outcome E:** Acknowledge the importance of human factors in the design of human-machine interfaces.
- **Outcome F:** Acknowledge the implications of both traditional and emergent technologies on interface usability where they are applied.
- **Outcome G:** Acknowledge the importance of online help and documentation systems as essential components of the human-machine interface, as well as their design principles.

## Syllabus

1. Presentation
  2. Interactive systems and usability engineering
  3. Users, tasks and usage contexts
  4. Task Analysis
  5. Human factors
  6. Interactive Systems Design
  7. Mental and conceptual models
  8. Prototyping
  9. Evaluation (heuristic, predictive, with users),
  10. Data Analysis
  11. Interaction styles and devices,
  12. Visual and physical design
  13. Documentation and help systems
  14. Web design rules and patterns
  15. Mobile and touch-screen design
  16. Interaction details
  17. Input / Output Devices and Toolkits
- 

## Teaching methodologies (including evaluation)

### Lectures (30 hours)

Theoretical notions are provided through oral expositions, supported on slide presentations, content explanations corresponding to each theme, followed by debate, and question answering.

### Practical sessions (30 hours)

Students are oriented through detailed scripts in applying the knowledge acquired in the classroom involving the execution of all interface design phases in the context of a selected project, following an iterative approach, user-centered and scenario-based. The evaluation component is performed through peer-review techniques.

### Evaluation components

**T** = theory, **PL** = practical laboratories, **CT** = Theoretical component, **CP** = Practical component

- Exam: 50%
  - Project: 50%
  - **Exam admission requirements:**
    - Submission of all project components
    - CP Grade  $\geq 10$
    - Presence PL classes  $> 80\%$  and presence in PL classes of heuristic and user evaluation
  - **Course approval requirements:**
    - If  $CT \geq 8 \Rightarrow$  Final grade =  $0.5 * CT + 0.5 * CP$
    - If  $CT < 8 \Rightarrow$  Final grade =  $CT$
- 

## Main Bibliography

1. Introdução ao design de interfaces. Manuel Fonseca, Pedro Campos, Daniel Gonçalves, FCA.
2. Human-Computer Interaction. Alan Dix, Janet Finlay, Gregory Abowd, Russell Beale. Prentice Hall, 3rd. edition
3. Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction. Jennifer Preece, Helen Sharp, Ivonne Rogers. Wiley, 4th edition
4. The design of everyday things. Don A. Norman

