



FICHA DE UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular

201821006 - INTERFACES

Tipo

Obrigatória

Ano lectivo

2024/25

Curso

Mestrado Design de
Interação

Ciclo de estudos

2º

Créditos

6.00 ECTS

Idiomas

Português ,Inglês

Periodicidade

semestral

Pré requisitos

Ano Curricular / Semestre

1º / 2º

Área Disciplinar

Design

Horas de contacto (semanais)

Teóricas	Práticas	Teórico práticas	Laboratoriais	Seminários	Tutoriais	Outras	Total
0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00

Total Horas da UC (Semestrais)

Total Horas de Contacto
42.00

Horas totais de Trabalho
150.00

Docente responsável (nome / carga lectiva semanal)

Francisco dos Santos Rebelo

Outros Docentes (nome / carga lectiva semanal)

Francisco dos Santos Rebelo 2.50 horas
Paulo Ignácio Noriega Pinto Machado 0.50 horas

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

Esta disciplina tem como objetivo desenvolver nos alunos a compreensão sobre os tipos de interfaces (gráficos, áudio, gestos) uni modais, multimodais e wearables, para diferentes tipos de plataformas (desktop, móvel, pervasivo, ubíquo e misto), em função das características dos

utilizadores, dos objetivos de utilização e do contexto onde o produto ou sistema é usado. Tem ainda como objetivo o desenvolvimento de competências para a criação e avaliação da usabilidade e experiência de utilização de interfaces de complexidade crescente que integram interfaces uni modais, multimodais e inteligentes.

Conteúdos Programáticos / Programa

Introdução ao design de interfaces.

A estrutura de trabalho PACT (Pessoas, Atividades, Contextos e Tecnologias).

- As pessoas (diferenças antropométricas, biomecânicas, fisiológicas, cognitivas, sociais, culturais)
- Exercício (exploração de modelos mentais relativamente a uma interface).
- Exercício (criação de Personas).
- As atividades (aspetos: temporais; cooperação; complexidade; situações críticas);
- Exercício (exploração dos aspetos temporais, cooperação, complexidade e situações críticas, relativamente a interação com uma interface).
- Os contextos (aspetos relativos: aos ambientes físicos, ao contexto organizacional, ao contexto social)
- Exercício (exploração dos ambientes físicos, contexto social e organizacional relativamente a interação com uma interface).
- Tecnologias (entrada de dados: tipos de dispositivos para mostrar informação – tecnologias de comunicação: tipos de dispositivos).
- Heurísticas de usabilidade para interfaces.
- Exercício Principal (aplicação dos conteúdos anteriores para o desenvolvimento de propostas de interface, que serão avaliadas com utilizadores).

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

Num primeiro momento, a abordagem proposta permitirá uma reflexão sobre os temas contemporâneos das interfaces e a sua relação com os objetivos de utilização do produto ou sistema.

Numa segunda fase, proporcionará ao aluno o desenvolvimento de competências para a criação de prototipagens de complexidade crescente numa perspetiva de design centrado no utilizador, que permitirá a evolução natural do produto ou sistema.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas expositivas utilizando powerpoint e meios audiovisuais adequados aos objetivos da disciplina. Os alunos terão a possibilidade de interagir com dispositivos diferenciados, tais como touch screen, brain computer interface, face reading, interfaces de realidade virtual e aumentada. Esta disciplina proporcionará também os conteúdos teóricos de suporte às disciplinas: Projeto de Interação II e III.

A avaliação será contínua, ao longo das aulas, pelo desenvolvimento de um projeto, onde os alunos ganharão competências para o desenvolvimento de soluções integradas. A apresentação e a discussão desses trabalhos constituem momentos de reflexão e de demonstração de conhecimentos, aos quais se juntam a argumentação e apresentação (70%).

A avaliação dos conteúdos teóricos é feita com um exame escrito onde são avaliadas as competências do aluno no âmbito dos conteúdos leccionados (30%).

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

Os projetos a desenvolver relacionados com a prototipagem, permitirão a transposição de um conjunto de saberes que fazem parte da componente teórica da disciplina. Pretende-se também que os alunos sejam capazes de desenvolver propostas inovadoras de interfaces multimodais adequados aos desafios futuros da tecnologia.

Bibliografia Principal

David Benyon (2014). Designing Interactive Systems: A Comprehensive Guide to HCI, UX & Interaction Design. Pearson Education Limited (ISBN 9781292155517)
ISO/DIS 9241-960 - Ergonomics of human-system interaction - Part 960: Framework and guidance for gesture interactions.
Joshua Blake (2011). Natural User Interfaces in .NET. Manning Publications. (ISBN 9781935182818)
Daniel Wigdor and Dennis Wixon (2011). Brave NUI World. Designing Natural User Interfaces for Touch and Gesture. Morgan Kaufmann (ISBN 978-0-12-382231-4).
Andrea Resmini and Luca Rosati (2011). Pervasive Information Architecture: Designing Cross-Channel User Experiences. Morgan Kaufmann (ISBN 978-0-12-382094-5)
Minyi Guo, Jingyu Zhou, Feilong Tang and Yao Shen (2017). Computing: Concepts, Technologies and Applications. CRC Press, Taylor & Francis (ISBN 9781466596276)
Antonio Coronato, Giuseppe De Pietro (2010). Pervasive and Smart Technologies for Healthcare: Ubiquitous Methodologies and Tools. Medical Information Science Reference. (ISBN 978-1-61520-765-7)
Nathan Ida (2014). Sensors, Actuators, and their Interfaces: A Multidisciplinary Introduction. SciTech Publishing, Edison, NJ. (ISBN 978-1-61353-006-1)
Dimitrios Tzovaras (2008). Multimodal User Interfaces: From Signals to Interaction. Springer-Verlag Berlin Heidelberg (ISBN 979-3-540-78344-2)
Samuel G. Charlton and Thomas G. O'Brien (2002). Handbook of Human Factors Testing and Evaluation. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers (ISBN 1-4106-0380-6)

Bibliografia Complementar

Fornecida aos alunos durante as aulas.



CURRICULAR UNIT FORM

Curricular Unit Name

201821006 - Interfaces

Type

Compulsory

Academic year

2024/25

Degree

Master Interaction Design

Cycle of studies

2

Unit credits

6.00 ECTS

Lecture language

Portuguese ,English

Periodicity

semester

Prerequisites

Year of study/ Semester

1 / 2

Scientific area

Design

Contact hours (weekly)

Tehoretical	Practical	Theoretical-practicals	Laboratory	Seminars	Tutorial	Other	Total
0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00

Total CU hours (semester)

Total Contact Hours

42.00

Total workload

150.00

Responsible teacher (name /weekly teaching load)

Francisco dos Santos Rebelo

Other teaching staff (name /weekly teaching load)

Francisco dos Santos Rebelo 2.50 horas

Paulo Ignácio Noriega Pinto Machado 0.50 horas

Learning objectives (knowledge, skills and competences to be developed by students)

This course aims to develop students' understanding of the types of interfaces (graphics, audio, gestures, haptics) uni modal, multimodal and wearables, for different types of platforms (desktop, mobile, pervasive, ubiquitous and mixed), depending on the characteristics of the users, the objectives of use and the context in which the product or system is used.

It also aims to develop skills for the creation and evaluation of usability and user experience of

increasing complexity interfaces, that integrate uni modal, multimodal and intelligent interfaces.

Syllabus

Introduction to interface design.

The PACT (People, Activities, Contexts and Technologies) framework.

- People (anthropometric, biomechanical, physiological, cognitive, social, cultural differences)
- Exercise (exploration of mental models regarding an interface).
- Exercise (personas creation).
- The activities (aspects: temporal; cooperation; complexity; critical situations);
- Exercise (exploration of temporal aspects, cooperation, complexity and critical situations, regarding the interaction with an interface).
- The contexts (relative aspects: physical environments, organizational context, social context)
- Exercise (exploration of physical environments, social and organizational context regarding interaction with an interface).
- Technologies (data entry: types of devices for displaying information – communication technologies: types of devices).
- Usability heuristics for interfaces.

Main Exercise (application of previous contents for the development of interface proposals which will be evaluated with users)

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

In a first phase, the proposed approach will allow a reflection about the interfaces and the relationship with the objectives of use of a product or system.

In a second phase, the student will have the opportunity to develop skills to create prototypes of increasing complexity, in a user-centered design perspective, that will allow the natural evolution of the product or system.

Teaching methodologies (including evaluation)

Explanation classes using PowerPoint and audiovisual media adapted to the objectives of the discipline. Students will be able to interact with differentiated devices such as touch screen, brain computer interface, face reading, virtual reality interfaces and augmented reality.

This course will also provide the theoretical contents of support to the disciplines: Interaction Project II and III.

The evaluation will be continuous, throughout the classes, by the development of projects where the students will be able to gain competences for the development of integrated solutions. The presentation and discussion of these works are moments of reflection and demonstration of knowledge, to which are added the arguments and presentation (70%).

The assessment of theoretical content is done with a written exam where the student's skills are assessed in the scope of the contents taught (30%).

Demonstration of the coherence between the Teaching methodologies and the learning outcomes

The projects to be develop related to prototyping will allow the transposition of a set of knowledges that are part of the theoretical component of the discipline. Students are also expected to be able to develop innovative approaches to multimodal interfaces appropriate to future technology challenges.

Main Bibliography

David Benyon (2014). Designing Interactive Systems: A Comprehensive Guide to HCI, UX & Interaction Design. Pearson Education Limited (ISBN 9781292155517)

ISO/DIS 9241-960 - Ergonomics of human-system interaction - Part 960: Framework and guidance for gesture interactions.

Joshua Blake (2011). Natural User Interfaces in .NET. Manning Publications. (ISBN 9781935182818)

Daniel Wigdor and Dennis Wixson (2011). Brave NUI World. Designing Natural User Interfaces for Touch and Gesture. Morgan Kaufmann (ISBN 978-0-12-382231-4).

Andrea Resmini and Luca Rosati (2011). Pervasive Information Architecture: Designing Cross-Channel User Experiences. Morgan Kaufmann (ISBN 978-0-12-382094-5)

Minyi Guo, Jingyu Zhou, Feilong Tang and Yao ShenPervasive (2017). Computing: Concepts, Technologies and Applications. CRC Press, Taylor & Francis (ISBN 9781466596276)

Antonio Coronato, Giuseppe De Pietro (2010). Pervasive and Smart Technologies for Healthcare: Ubiquitous Methodologies and Tools. Medical Information Science Reference. (ISBN 978-1-61520-765-7)

Nathan Ida (2014). Sensors, Actuators, and their Interfaces: A Multidisciplinary Introduction. SciTech Publishing, Edison, NJ. (ISBN 978-1-61353-006-1)

Dimitrios Tzovaras (2008). Multimodal User Interfaces: From Signals to Interaction. Springer-Verlag Berlin Heidelberg (ISBN 979-3-540-78344-2)

Samuel G. Charlton and Thomas G. O'Brien (2002). Handbook of Human Factors Testing and Evaluation. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers (ISBN 1-4106-0380-6)

Additional Bibliography

Provided to students during class.