

## **Objectivos da Unidade Curricular e Competências a Desenvolver**

Compreender a importância e Aplicar o conhecimento do Sistema Humano de Percepção, do Sistema Cognitivo e do Sistema Motor para conceber sistemas adequados às necessidades dos utilizadores. Compreender, Aplicar e Analisar Modelos Mentais e Conceptuais e definir as suas características mais importantes para o sucesso da uma interação. Explicar e compreender a utilidade das Metáforas numa interface. Definir os Modos e Estilos de Interação. Conhecer, Aplicar e Analisar princípios do bom Desenho da Interação e do Desenho Gráfico. Compreender e Aplicar Análise de Tarefas e de Utilizadores num sistema interativo. Conhecer, Aplicar e Testar regras de Avaliação Heurística, Avaliação Preditiva e Métodos Empíricos, na avaliação de sistemas interativos. Descrever e apresentar o protótipo de um sistema interativo, sendo capaz de explicar de forma convincente as opções tomadas. Apresentar e explicar os projectos desenvolvidos. Acompanhar e entender a evolução dos mecanismos de interação.

Understand the importance and Apply the knowledge of the Human Perception System, the Cognitive System and the Motor System to design systems tailored to the user needs. Understand, Apply and Analyse Mental and Conceptual Models and define the most important features for the success of an interaction. Explain and understand the usefulness of metaphors in the interface. Define the Interaction Modes and the Interaction Styles. Know, Apply and Analyse the principles of good interaction design and graphic design. Understand the importance and Apply Task Analysis and User Analysis for the success of an interactive system. Know, Apply and test the rules of Heuristic Evaluation, Predictive Assessment and Empirical Methods, in the evaluation of interactive systems. Describe and present the prototype of a project, being able to convincingly explain why the project is good. Present and explain the developed projects. Follow and understand the evolution of interaction mechanisms.

---

## **Conteúdos Programáticos**

I Conceitos introdutórios

II. Fatores Humanos

III. Psicologia das Coisas

IV. Modelos de Interação

V. Desenho da interação

VI. Projeto

VII. Usabilidade e Acessibilidade

VIII. Avaliação

I Introduction Concepts

II Human Factors

III Psychology of Everyday things

IV Interaction Models

V Interaction Design

VI Project

VII Usability and Accessibility

VIII Evaluation

---

### **Conhecimentos de base recomendados**

Não aplicável.

Not applicable.

---

### **Bibliografia**

#### **Principal:**

[0] Johnson, J. (2020). Designing with the Mind in Mind: Simple Guide to Understanding User Interface Design Guidelines 3rd Edition. . Cambridge, MA: Elsevier/Morgan Kaufmann. ISBN: 978-0128182024 (Cota 1A-9-177)

[2] Sharp, H., Rogers, Y. & Preece, J. (2015). Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction. United Kingdom: John Wiley & Sons Ltd. ISBN: 978-1119020752 (Cota 1ª-12-76)

[4] Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., Jacobs, S., Elmqvist, N. & Diakopoulos, N. (2016). Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction. Boston: Pearson/Addison. ISBN: 0-321-26978-0 (Cota 1A-12-115)

[8] Dumas, J. & Redish, J. (1999). A practical guide to usability testing. United Kingdom: Exeter, Intellect Books. ISBN: 9781841500201 (Cota 1A-12-74)

[10] Krug, S. & Black, R. (2014). Don't make me think. A Common Sense Approach to Web Usability. Berkeley, CA: New Riders. ISBN: 978-0321965516, (Cota 1A-12-73)

#### **Complementar:**

[1] Dix, A., Finlay, J., Abowd, G. & Beale, R. (2003). Human-Computer Interaction. England: Prentice-Hall Europe. ISBN: 978-0130461094 (Cota 1ª-12-76)

[3] Moggridge, B. (2007). Designing Interactions. Cambridge, MA: The MIT Press. ISBN: 978-0-262-13474-3 (Cota 1ª-12-77)

[5] Norman, D. (2013). The Design of Everyday Things. New York: Basic Books. ISBN: 978-465-06710-7 (Cota 1A-12-78)

[6] Tullis, T. & Albert, W. (2013). Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics. Cambridge, MA: Elsevier/Morgan Kaufmann. ISBN: 978-0124157811 (Cota 1A-12-118)

- [7] Raskin, J. (2000). The Humane interface: new directions for designing interactive systems. Boston: Addison-Wesley. ISBN: 978-0201379372 (Cota 1A-12-19)
- [9] Holtzblatt, K. & Beyer, H. (2016). Contextual Design, Second Edition: Design for Life (Interactive Technologies). Cambridge, MA: Elsevier/Morgan Kaufmann. ISBN: 978-0128008942
- [11] Bouck, E. (2016). Assistive Technology. Berkeley, CA: Sage Publications Inc. ISBN: 978-1483374437
- [12] Clerc, M., Bougrain, L. & Lotte, F. (2016). Brain-Computer Interfaces 1: Methods and Perspectives (Cognitive Science). United Kingdom: John Wiley & Sons Ltd. ISBN: 978-1483374437
- [13] Doush, I. (2010). Software Assistive Technologies for the Blind and Visually Impaired: Guidelines for Building Accessible and Usable Interfaces, a Review of Assistive Technologies and Accessibility Problems. Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller. ISBN: 978-3639280326

## **Métodos de ensino**

Utiliza-se o vídeo projetor, recorre-se ao quadro e pesquisam-se assuntos na web. Cada assunto estudado é concretizado com exemplos atuais. É feita uma constante verificação do acompanhamento da matéria apresentada, por meio de perguntas, diálogos e discussões de grande interatividade. Existe uma elevada carga de trabalhos práticos de forma a aumentar o grau de participação dos alunos, incentivando-os à participação na construção do conhecimento.

It is used the video projector, the whiteboard or the research on the web. Each subject studied is achieved with current examples. A constant verification of the monitoring of the presented material is made through questions, conversations and discussions of great interactivity. This curricular unit implies extensive practical work in order to increase student participation, encouraging them to participate in the construction of knowledge.

---

## **Métodos de avaliação**

### **Exame (10 Valores ou 8 Valores)**

Escolha múltipla com consulta de 1 folha A4 manuscrita

### **Trabalhos Práticos (10 Valores ou 12 Valores)**

Realizados em grupo de 2 alunos, apenas terão uma avaliação única não podendo ser alvo de melhorias:

TP1 (1 Val.): Entrega e Apresentação na 1ª e 2ª aulas práticas, respetivamente

TP2 (1,5 Val.): Entrega e Apresentação na 3ª e 4ª aulas práticas, respetivamente

TP3 (2,5 Val.): Entrega a 18/Abril

TP4 (5 Val.): Entrega a 31/Maio e apresentação em data a combinar  
**TP5 (2 Val.): Trabalho facultativo a realizar nas aulas práticas. A sua realização substituirá a componente respetiva no exame.**

À excepção do TP4, os trabalhos serão realizados durante as aulas práticas.

Para obter aprovação na unidade curricular é necessário alcançar pelo menos 40% nas seguintes componentes de avaliação (Totalidade dos trabalhos Práticos, TP4 e Exame).

Existirá um bónus de 1 Val. a acrescentar à nota total pela participação em atividades diversas, aos alunos que frequentam pelo menos 2/3 das aulas teóricas.

### **Exam (10 Values)**

Multiple choice with 1 handwritten A4 sheet query

### **Practical works (10 Values)**

Practical works in groups of 2 students, will only have a single assessment and cannot be targeted for improvement:

TP1 (1 Val.): Delivery and Presentation in the 1st and 2nd practical class, respectively

TP2 (1,5 Val.): Delivery and Presentation in the 3rd and 4<sup>th</sup> practical class, respectively

TP3 (2,5 Val.): Delivery on 18<sup>th</sup> April

TP4 (5 Val.): Delivery on 31<sup>st</sup> May and presentation to be arranged

TP5 (2 Val.): Optional work to be carried out in practical classes. Its accomplishment will replace the respective component in the exam.

In order to pass, it is necessary to achieve at least 40% in the following evaluation components (Total Practical works, TP4 and Exam).

With the exception of TP4, the assignments (TP) will be carried out during practical classes.

There will be a bonus of 1 Val. to be added to the total grade for participating in different activities, to students who attend at least 2/3 of the theoretical classes.