



## FICHA DE UNIDADE CURRICULAR

### Unidade Curricular

201822004 - NEUROCIÊNCIAS APLICADAS AO DESIGN

### Tipo

Obrigatória

<b>Ano lectivo</b>	<b>Curso</b>	<b>Ciclo de estudos</b>	<b>Créditos</b>
2022/23	Mestrado Design de Interação	2º	4.00 ECTS
<b>Idiomas</b>	<b>Periodicidade</b>	<b>Pré requisitos</b>	<b>Ano Curricular / Semestre</b>
Português	semestral		2º / 1º

### Área Disciplinar

Design

### Horas de contacto (semanais)

Teóricas	Práticas	Teórico práticas	Laboratoriais	Seminários	Tutoriais	Outras	Total
0.00	0.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50

### Total Horas da UC (Semestrais)

<b>Total Horas de Contacto</b>	<b>Horas totais de Trabalho</b>
21.00	80.00

### Docente responsável (nome / carga lectiva semanal)

Paulo Noriega

### Outros Docentes (nome / carga lectiva semanal)

Francisco Rebelo 0.50 horas  
Paulo Noriega 1.00 horas

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

Promover o conhecimento que ligue a investigação em neurociência com os comportamentos humanos de utilizadores típicos e atípicos em interação com produtos ou serviços Promover a compreensão da relação entre as funções cerebrais gerais e o comportamento humano de modo a

integrar esse conhecimento no design de interação em utilizadores com funcionamento típico e atípico do cérebro.

### **Conteúdos Programáticos / Programa**

- 1 História do cérebro ao longo do tempo.
- 2 Bases de neuroanatomia.
- 3 Metodologias em neurociências.
- 4 Lateralização.
- 5 Perturbações neurológicas: oportunidades e responsabilidades para o design.
- 6 Descrição e estudo das perturbações neurológicas.
- 7 As metodologias das neurociências em contexto aplicado para o design.
- 8 Neurociências, bem estar e entretenimento;
- 9 Neurociências do consumidor e desenvolvimento de produto;
- 10 Neurociências e comunicação: interfaces e estratégias.

### **Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular**

Nesta unidade curricular pretende-se que os alunos aprendam sobre Neurociências e o potencial da sua utilização no Design. Por conseguinte, o conteúdo programático inclui as temáticas correspondentes.

### **Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

Avaliação: Trabalho de Grupo com a ponderação de 70% da nota e 30% de uma componente individual que pondera a realização de um ensaio.

O trabalho de grupo é centrado na análise de uma perturbação do sistema nervoso ou dos sistemas sensoriais, tendo os estudantes que descrever essa perturbação e numa ótica do projeto em design de interação, fazer um benchmarking de produtos ou serviços adaptados a utilizadores com as perturbações estudadas e desenvolverem quais as orientações a ter em atenção para o desenvolvimento de projeto de interação para esses utilizadores e propor um produto ou serviço em que as especificidades das interações com esses utilizadores estejam contempladas.

### **Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular**

Os estudantes irão aprender sobre conceitos de neurociências e a sua aplicação ao design. Vários métodos neurocientíficos serão apresentados. Por fim, os alunos farão uma apresentação de um tema à escolha relacionado com a temática e irão desenvolver um projeto de neurociências e design. Por conseguinte, esta abordagem de ensino e avaliação foi desenhado para responder aos objectivos da unidade curricular.

## **Bibliografia Principal**

- Amthor, F. (2016). *Neuroscience for dummies*. John Wiley & Sons.
- Eysenck, M.W., & Keane, M.T. (2015) *Cognitive Psychology: A Student's Handbook*. Psychology Press: East Sussex
- Genco, S. J., Pohlmann, A. P., & Steidl, P. (2013). *Neuromarketing for dummies*. John Wiley & Sons.
- Stirling, J., Elliot, R. (2016). *Introducing Neuropsychology*. Routledge: New York
- VanPutte, C.L., Regan, J.L., Russo, A.F., Seeley, R., Stephens, T., & Tate, P. (2014). *Seeley's Anatomy & Physiology*. McGrawHill: New York

## **Bibliografia Complementar**

- "Emotional design: why we love (or hate) everyday things", Norman DA, Basic Books, New York, 2004.
- "Neuroscience: The Science of the Brain", Morris R, and Fillenz M (Eds), British Neuroscience Association, 2005.
- "Neuroethics: challenges for the 21st century", Levy N, Cambridge University Press, Cambridge, 2007?
- "Your Brain and Your Self: what you need to know", Neiryck J, Springer, Berlin, 2009.?
- "Neuromarketing: exploring the brain of the consumer", Zurawicki L, Springer, Berlin, 2010.
- "How games moves us: emotion by design (playful thinking)", Isbister K., The MIT Press, Massachusetts, 2016.



## CURRICULAR UNIT FORM

### Curricular Unit Name

201822004 - Neurosciences applied to Design

### Type

Compulsory

#### Academic year

2022/23

#### Degree

Master Interaction Design

#### Cycle of studies

2

#### Unit credits

4.00 ECTS

#### Lecture language

Portuguese

#### Periodicity

semester

#### Prerequisites

#### Year of study/ Semester

2 / 1

### Scientific area

Design

### Contact hours (weekly)

Tehoretical	Practical	Theoretical-practicals	Laboratory	Seminars	Tutorial	Other	Total
0.00	0.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50

### Total CU hours (semester)

#### Total Contact Hours

21.00

#### Total workload

80.00

### Responsible teacher (name /weekly teaching load)

Paulo Noriega

### Other teaching staff (name /weekly teaching load)

Francisco Rebelo 0.50 horas  
Paulo Noriega 1.00 horas

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

Promote knowledge that links neuroscience research with the human behavior of typical and atypical users interacting with products or services.  
Promote understanding of the relationship between general brain functions and human behavior in order to integrate this knowledge into the design of interaction in users with typical and atypical brain functioning.

## Syllabus

- 1 History of the brain over time.
- 2 Bases of neuroanatomy.
- 3 Methodologies in neurosciences.
- 4 Lateralization.
- 5 Neurological disorders: opportunities and responsibility for design.
- 6 Neurological disorders description and study.
- 7 Neuroscience methodologies in applied context for design:
8. Neuroscience, wellness and entertainment;
9. Consumer neuroscience and product development;
10. Neurosciences and communication: interfaces and strategies.

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

In this course the goal is for students to learn about Neurosciences and its application to design. Consequently, the contents are chosen as appropriate.

## Teaching methodologies (including evaluation)

Assessment: Group work with a weighting of 70% of the grade and 30% of an individual component that weighs the writing of an essay.

The group work is centered on the analysis of a disturbance of the nervous system or of the sensory systems, with the students having to describe this disturbance and, from the perspective of the project in interaction design, benchmarking products or services adapted to users with the studied disorders. and to develop which guidelines to take into account for the development of an interaction project for these users and to propose a product or service in which the specifics of interactions with these users are considered.

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

Students will learn about general neuroscience concepts and their application to design. They will also be introduced to various neuroscientific methods- Finally, students will do a presentation of a theme of choice and also a project related to neurosciences and design for evaluation. Therefore, this approach is designed to comply strongly with the goals of the course.

## Main Bibliography

- Amthor, F. (2016). Neuroscience for dummies. John Wiley & Sons.
- Eysenck, M.W., & Keane, M.T. (2015) Cognitive Psychology: A Student's Handbook. Psychology Press: East Sussex

Genco, S. J., Pohlmann, A. P., & Steidl, P. (2013). *Neuromarketing for dummies*. John Wiley & Sons.  
Stirling, J., Elliot, R. (2016). *Introducing Neuropsychology*. Routledge: New York  
VanPutte, C.L., Regan, J.L., Russo, A.F., Seeley, R., Stephens, T., & Tate, P. (2014). *Seeley's Anatomy & Physiology*. McGrawHill: New York

### **Additional Bibliography**

"Emotional design: why we love (or hate) everyday things", Norman DA, Basic Books, New York, 2004.

"Neuroscience: The Science of the Brain", Morris R, and Fillenz M (Eds), British Neuroscience Association, 2005.

"Neuroethics: challenges for the 21st century", Levy N, Cambridge University Press, Cambridge, 2007?

"Your Brain and Your Self: what you need to know", Neiryneck J, Springer, Berlin, 2009.?

"Neuromarketing: exploring the brain of the consumer", Zurawicki L, Springer, Berlin, 2010.

"How games moves us: emotion by design (playful thinking)", Isbister K., The MIT Press, Massachusetts, 2016.