



## 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>
2019/20	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)

Paulo Noriega 1.50 horas

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

Pretende-se que os alunos aprendam sobre conceitos e ferramentas de neurociências e suas implicações no design e avaliação de produtos, serviços e comunicação.

## **Conteúdos Programáticos / Programa**

Abordam-se conceitos de neurociências desde a neurobiologia e a organização estrutural e funcional do cérebro e sistema nervoso, até temas relacionados com doenças neuropsiquiátricas, neurociências do consumidor, interfaces pessoamáquina e inteligência artificial.

O sistema nervoso: origem, organização e função.?

Neurónios, sinapses e neurotransmissores. Células da glia. Conectividade cerebral.

Sistema nervoso central e periférico somático/autónomo. Eixo cérebrosistema digestivo.

Órgãos dos sentidos e percepção.?

Cognição, memória, aprendizagem.?

Processos de tomada de decisão.?

Neurociências, bem estar e entretenimento.?

Neurociências do consumidor e desenvolvimento de produto.?

Neurociências e comunicação: interfaces e estratégias

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

Nesta unidade curricular pretendese 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)**

Os métodos de ensino incluem aulas teóricas e práticas que envolvem experiência com dispositivos e métodos neurocientíficos. Os métodos de avaliação incluem uma apresentação oral sobre um tema de escolha do aluno e o desenvolvimento de um projeto em neurociências e design a realizar durante as aulas práticas.

## **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 serlhesão apresentados quer de uma forma teórica quer com experiência prática. 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  
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", 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.



## CURRICULAR UNIT FORM

### Curricular Unit Name

201822004 - Neurosciences applied to Design

### Type

Obrigatória

#### Academic year

2019/20

#### Degree

Mestrado Design de  
Interação

#### Cycle of studies

2º

#### Year of study/ Semester

4.00 ECTS

#### Lecture language

Português

#### Periodicity

semestral

#### Prerequisites

#### Unit credits

2º / 1º

### 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 (semestrial)

Total Contact Hours  
21.00

Total workload  
80.00

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

Paulo Noriega

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

Paulo Noriega 1.50 horas

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

At the end of this course it is expected that students learn concepts and tools of neurosciences and their implications in the design and assessment of products, services, and communication.

### Syllabus

Concepts of neuroscience are addressed from neurobiology and the structural and functional organization of the brain and nervous system, to topics related to neuropsychiatric diseases, consumer neurosciences, human-machine interfaces and artificial intelligence.

The nervous system: origin, organization and function.?

Neurons, synapses and neurotransmitters. Glial cells. Brain connectivity.?

Central nervous system and peripheral somatic / autonomous. Axis brain-digestive system.

Organs of the senses and perception.?

Cognition, memory, learning.?

Decision-making processes.?

Neuroscience, wellness and entertainment.?

Consumer Neurosciences and Product Development.?

Neuroscience 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)**

The teaching methods involve theoretical and practical classes, which include hands-on experience with devices and neuroscientific methods. The evaluation methods include an oral presentation of a neuroscience theme of choice and the development of a project on neuroscience and design during practical classes.

### **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 both theoretically and hands-on experience. 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

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.