



## Teaching Guide

Identifying Data					2017/18
<b>Subject (*)</b>	Electrophysiological techniques	<b>Code</b>	610490027		
<b>Study programme</b>	Mestrado Universitario en Neurociencia (Plan 2011)				
Descriptors					
<b>Cycle</b>	<b>Period</b>	<b>Year</b>	<b>Type</b>	<b>Credits</b>	
Official Master's Degree	2nd four-month period	First	Optativa	3	
<b>Language</b>	SpanishGalician				
<b>Teaching method</b>	Face-to-face				
<b>Prerequisites</b>					
<b>Department</b>	Ciencias Biomédicas, Medicina e Fisioterapia				
<b>Coordinador</b>	Rivadulla Fernandez, Juan Casto	<b>E-mail</b>	casto.rivadulla@udc.es		
<b>Lecturers</b>	Rivadulla Fernandez, Juan Casto Sangiao Alvarellos, Susana	<b>E-mail</b>	casto.rivadulla@udc.es susana.sangiao@udc.es		
<b>Web</b>	<a href="http://www.usc.es/gl/titulacions/masters_oficiais/neurosci/">http://www.usc.es/gl/titulacions/masters_oficiais/neurosci/</a>				
<b>General description</b>	Asignatura fundamentalmente práctica na que se desenvolverán diferentes técnicas electrofisiolóxicas das utilizadas habitualmente no laboratorio.				

## Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
B1	Coñezan os fundamentos da neurociencia e as materias desta obxecto do seu interese.
B2	Coñezan e saiban utilizar as técnicas experimentais dos campos da neurociencia obxecto do seu interese.
B4	Saiban ler e obter información relevante de publicacións científicas.
B5	Saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa neurociencia.
B6	Sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos;
B8	Saiban traballar en grupos de carácter multidisciplinar
B10	Posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en boa medida autodirixido ou autónomo.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.

## Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences / results	
O alumno debe coñecer os fundamentos básicos da electrofisioloxía	BR1 BR2 BR8 BR10	
O alumno debe ser capaz de interpretar un rexistro extracelular e intracelular	BR2 BR4 BR8	
O alumno debe coñecer as técnicas de análise mais usuais	BR2 BR5 BR6 BR8	CR6

## Contents



Topic	Sub-topic
EEG e potenciais evocados.	Introducción ao EEG Realización de EEG e obtencion de potenciais evocados auditivos
Rexistro extracelular	Inclue a realización dun rexistro na corteza somatosensorial.  Técnicas anestésicas, estereotáxicas Tipos de electrodos Identificación dun potencial de acción extracelular. Resposta á estimulación sensorial
Rexistro intracelular	Bases de electrofisioloxía intracelular Rexistro intracelular nun modelo de rato virtual
Técnicas de análise	Introducción as técnicas mais usuais no análise de datos electrofisiolóxicos

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Simulation	B1 B2 B4 B5 B6 B8 C6	5	10	15
Critical bibliographical	B1 B2 B4 B5 B6 B8 B10 C6	0	5	5
Guest lecture / keynote speech	B1 B2 B4 B5 B6 B10 C6	3	6	9
Laboratory practice	B1 B2 B4 B5 B6 B8 B10 C6	15	30	45
Personalized attention		1	0	1

(\*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Simulation	Realización de rexistro intracelular en modelos de rato virtual
Critical bibliographical	Resolución de exercicios prácticos que o alumno ten que realizar fóra do horario de clase
Guest lecture / keynote speech	Clases iniciais de cada tema no que se explicarán as bases teóricas que a continuación servirán para facer as prácticas
Laboratory practice	EEG Potenciais evocados Rexistro extracelular Espectrofotometría Microscopia confocal in vivo

Personalized attention	
Methodologies	Description
Laboratory practice	O profesor estará en todo momento guiando ós alumnos durante a realización das prácticas que farán eles mesmos.

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification



Laboratory practice	B1 B2 B4 B5 B6 B8 B10 C6	Asistencia Participación activa do alumno Desenvolvemento no laboratorio	40
Simulation	B1 B2 B4 B5 B6 B8 C6	Asistencia Participación activa do alumno Desenvolvemento no laboratorio	15
Critical bibliographical	B1 B2 B4 B5 B6 B8 B10 C6	Resolución dos problemas propostos Claridade no traballo Entrega en tempo	35
Guest lecture / keynote speech	B1 B2 B4 B5 B6 B10 C6	Asistencia e participación	10

### Assessment comments

Ao tratarse dunha asignatura práctica, consideramos imprescindible a asistencia e participación activa nas mesmas.

### Sources of information

<b>Basic</b>	<p>Guía de introducción ás técnicas electrofisiolóxicas: The Axon Guide. (<a href="http://stg.rutgers.edu/stg_lab/protocols/The%20axon%20Guide.pdf">http://stg.rutgers.edu/stg_lab/protocols/The%20axon%20Guide.pdf</a>) Manual de técnicas en electrofisioloxía clínica. MC Nicolau. Editorial da Universitat de les Illes Balears</p> <p>Mariño J et al Combinación de nuevas técnicas electrofisiológicas y de imagen en el estudio de la función de la corteza visual primaria. [REV NEUROL 2003;36:944-950] Electrophysiology Gary S. Aston-Jones and George R. Siggins (<a href="http://www.acnp.org/g4/GN401000005/">http://www.acnp.org/g4/GN401000005/</a>) Wallis, Electrophysiology. A practical approach, Oxford University Press. , 1993, Loew LM, ed. Spectroscopic membrane probes. Boca Raton, FL: CRC Press, 1988;297. Tsien RY. Fluorescent probes of cell signaling. Am Rev Neurosci 1989;12:227-253.</p>
<b>Complementary</b>	

### Recommendations

#### Subjects that it is recommended to have taken before

Physiology of the nervous system/610490004

#### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

#### Subjects that continue the syllabus

#### Other comments

(\* )The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.