



| Guia docente          |                                                                                                                                                   |                    |                              |           |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                   |                    |                              | 2022/23   |
| Asignatura (*)        | Técnicas Electrofisiolóxicas                                                                                                                      |                    | Código                       | 610490027 |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Neurociencia (Plan 2011)                                                                                                |                    |                              |           |
| Descriptores          |                                                                                                                                                   |                    |                              |           |
| Ciclo                 | Periodo                                                                                                                                           | Curso              | Tipo                         | Créditos  |
| Máster Oficial        | 2º cuatrimestre                                                                                                                                   | Primero            | Optativa                     | 3         |
| Idioma                | CastellanoGallego                                                                                                                                 |                    |                              |           |
| Modalidad docente     | Presencial                                                                                                                                        |                    |                              |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                   |                    |                              |           |
| Departamento          | Fisioterapia, Medicina e Ciencias Biomédicas                                                                                                      |                    |                              |           |
| Coordinador/a         | Rivadulla Fernandez, Juan Casto                                                                                                                   | Correo electrónico | casto.rivadulla@udc.es       |           |
| Profesorado           | Arias Rodríguez, Pablo                                                                                                                            | Correo electrónico | pablo.arias.rodriguez@udc.es |           |
|                       | Rivadulla Fernandez, Juan Casto                                                                                                                   |                    | casto.rivadulla@udc.es       |           |
| Web                   | www.usc.gal/es/estudios/masteres/ciencias-salud/master-universitario-neurociencia                                                                 |                    |                              |           |
| Descripción general   | Asignatura fundamentalmente práctica na que se desenvolverán diferentes técnicas electrofisiolóxicas das utilizadas habitualmente no laboratorio. |                    |                              |           |

| Competencias del título |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                  | Competencias del título                                                                                                                                                                                                                                                              |
| B1                      | Conozcan los fundamentos de la neurociencia y las materias de la misma objeto de su interés.                                                                                                                                                                                         |
| B2                      | Conozcan y sepan utilizar las técnicas experimentales de los campos de la neurociencia objeto de su interés.                                                                                                                                                                         |
| B4                      | Sepan leer y obtener información relevante de publicaciones científicas.                                                                                                                                                                                                             |
| B5                      | Sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con la neurociencia.                                                                    |
| B6                      | Sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios |
| B8                      | Sepan trabajar en grupos de carácter multidisciplinar                                                                                                                                                                                                                                |
| B10                     | Posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.                                                                                                                                      |
| C6                      | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.                                                                                                                                           |

| Resultados de aprendizaje                                                        |  |                         |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------|-----|
| Resultados de aprendizaje                                                        |  | Competencias del título |     |
| El alumno debe conocer los fundamentos básicos de la electrofisiología.          |  | B11                     |     |
|                                                                                  |  | B12                     |     |
|                                                                                  |  | B18                     |     |
|                                                                                  |  | B110                    |     |
| El alumno debe ser capaz de interpretar un registro extracelular e intracelular. |  | B12                     |     |
|                                                                                  |  | B14                     |     |
|                                                                                  |  | B18                     |     |
| El alumno debe conocer las técnicas de análisis más usuales.                     |  | B12                     | C16 |
|                                                                                  |  | B15                     |     |
|                                                                                  |  | B16                     |     |
|                                                                                  |  | B18                     |     |

| Contenidos |
|------------|
|------------|



| Tema                   | Subtema                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EEG y pot evocados.    | Introducción al EEG<br>Realización de EEG y obtención de potenciales evocados auditivos.                                                                                                                                                                |
| Registro extracelular. | Incluye la realización de un registro en la corteza somatosensorial y/o visual.<br><br>Técnicas anestésicas y estereotáxicas<br>Tipos de electrodos<br>Identificación de un potencial de acción extracelular.<br>Respuesta a la estimulación sensorial. |
| Registro intracelular. | Bases de electrofisiología intracelular<br>Registro intracelular en un modelo de ratón virtual                                                                                                                                                          |
| Técnicas de análisis.  | Introducción a las técnicas más usuales en el análisis de datos electrofisiológicos                                                                                                                                                                     |

| Planificación                                                                                                                      |                             |                    |                                          |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|------------------------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas                                                                                                             | Competencias                | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Simulación                                                                                                                         | B1 B2 B4 B5 B6 B8<br>C6     | 5                  | 10                                       | 15            |
| Recensión bibliográfica                                                                                                            | B1 B2 B4 B5 B6 B8<br>B10 C6 | 0                  | 5                                        | 5             |
| Sesión magistral                                                                                                                   | B1 B2 B4 B5 B6 B10<br>C6    | 3                  | 6                                        | 9             |
| Prácticas de laboratorio                                                                                                           | B1 B2 B4 B5 B6 B8<br>B10 C6 | 15                 | 30                                       | 45            |
| Atención personalizada                                                                                                             |                             | 1                  | 0                                        | 1             |
| (*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos |                             |                    |                                          |               |

| Metodologías             |                                                                                                                                          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías             | Descripción                                                                                                                              |
| Simulación               | Realización de registro intracelular en modelos de ratón virtual.                                                                        |
| Recensión bibliográfica  | Resolución de ejercicios prácticos, sobre la base de artículos científicos, que el alumno tiene que realizar fuera del horario de clase. |
| Sesión magistral         | Clases iniciales de cada tema en donde se explicarán las bases teóricas que a continuación servirán para hacer las prácticas.            |
| Prácticas de laboratorio | EEG<br>Potenciales evocados<br>Registro extracelular<br>Espectrofotometría<br>Microscopia confocal in vivo                               |

| Atención personalizada   |                                                                                                                          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías             | Descripción                                                                                                              |
| Prácticas de laboratorio | El profesor estará en todo momento guiando a los alumnos durante la realización de las prácticas que harán ellos mismos. |

| Evaluación |
|------------|
|------------|



| Metodologías             | Competencias                | Descripción                                                                          | Calificación |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Prácticas de laboratorio | B1 B2 B4 B5 B6 B8<br>B10 C6 | Asistencia<br>Participación activa del alumno<br>Manejo en el laboratorio            | 40           |
| Simulación               | B1 B2 B4 B5 B6 B8<br>C6     | Asistencia<br>Participación activa del alumno<br>Manejo en el laboratorio            | 15           |
| Recensión bibliográfica  | B1 B2 B4 B5 B6 B8<br>B10 C6 | Resolución de los problemas propuestos<br>Claridad en el trabajo<br>Entrega a tiempo | 35           |
| Sesión magistral         | B1 B2 B4 B5 B6 B10<br>C6    | Asistencia y participación                                                           | 10           |

## Observaciones evaluación

Al tratarse de una asignatura práctica, consideramos imprescindible la asistencia y participación activa en las mismas.

## Fuentes de información

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Básica</b>         | <p>Guía de introducción ás técnicas electrofisiolóxicas: The Axon Guide.<br/>(<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 electrofisiología 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]</p> <p>Electrophysiology Gary S. Aston-Jones and George R. Siggins<br/>(<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.</p> <p>Tsien RY. Fluorescent probes of cell signaling. Am Rev Neurosci 1989;12:227-253.</p> |
| <b>Complementaria</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Fisiología del Sistema Nervioso/610490004

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

### Asignaturas que continúan el temario

### Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías