

## Guía docente

### Identificación de la asignatura

<b>Asignatura / Grupo</b>	11244 - Bases Celulares y Moleculares de los Procesos Neurodegenerativos / 1
<b>Titulación</b>	Máster Universitario en Neurociencias Máster Universitario en Investigación Biomédica
<b>Créditos</b>	5
<b>Período de impartición</b>	Primer semestre
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano

### Profesores

#### Horario de atención a los alumnos

Profesor/a	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho / Edificio
Gabriel Ángel Olmos Bonafé (Responsable) <a href="mailto:gabriel.olmos@uib.es">gabriel.olmos@uib.es</a>						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría
Jerònia Lladó Vich <a href="mailto:jeronia.llado@uib.es">jeronia.llado@uib.es</a>						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría

### Contextualización

Esta asignatura pretende ser una aproximación al estudio de las patologías más comunes del sistema nervioso. En primer lugar se ofrece una visión general de la neuropatología, para luego abordar los procesos generales que ocurren en las proteinopatías, como son: la formación de agregados proteicos, la neuroinflamación, el estrés oxidativo y la excitotoxicidad. Se describen los mecanismos de la muerte neuronal y seguidamente se estudian las bases celulares y moleculares de las proteinopatías más comunes.

### Requisitos

Se describen los requisitos recomendables para cursar esta asignatura.

#### Recomendables

Se recomienda un grado en ciencias de la salud como: Biología, Bioquímica, Biología Humana, Biología Sanitaria, Farmacia o Medicina.

### Competencias

## Guía docente

### Específicas

- \* CE10: Capacidad de comprender e integrar los mecanismos celulares y moleculares implicados en las principales enfermedades neurodegenerativas .
- \* CE11: Capacidad de integrar los conocimientos sobre la patología de las principales enfermedades neurodegenerativas en el diseño de nuevas estrategias terapéuticas .

### Genéricas

- \* CG1: Capacidad de comprender e integrar los principios de organización y funcionamiento del sistema nervioso y sus cambios adaptativos .
- \* CG7: Disponer y manejar las principales fuentes actuales de documentación relativas a la investigación en el campo de las neurociencias y desarrollar habilidad para encontrar otras nuevas .
- \* CG8: Integrar la información actualizada sobre los avances dentro del campo de las neurociencias .

### Transversales

- \* CT5: Desarrollar la capacidad crítica, de análisis y de síntesis .

### Básicas

- \* Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el máster en la siguiente dirección: [http://estudis.uib.cat/es/master/comp\\_basiques/](http://estudis.uib.cat/es/master/comp_basiques/)

## Contenidos

### Temario de la asignatura

#### Contenidos temáticos

1. Introducción a la neuropatología  
Enfermedades del neurodesarrollo. Enfermedades vasculares. Enfermedades por neurotóxicos (xenobióticos) o neurotoxinas. Neoplasias. Enfermedades de la mielina. Infecciones del Sistema Nervioso Central. Enfermedades neurodegenerativas (proteíopatías).
2. Introducción a las proteíopatías  
Concepto y visión general de las proteíopatías. Enfermedades producidas por priones. Significado, toxicidad y causas de la agregación proteica en las proteíopatías. Mecanismos celulares de defensa frente a la formación de agregados proteicos.
3. Neuroinflamación, estrés oxidativo y excitotoxicidad en proteíopatías  
Concepto de neuroinflamación y gliosis reactiva. Radicales libres y estrés oxidativo. Técnicas de estudio. Concepto de excitotoxicidad. Circulo vicioso entre neuroinflamación, estrés oxidativo y excitotoxicidad en las enfermedades neurodegenerativas.
4. Muerte neuronal  
Apoptosis. Vías extrínseca e intrínseca. Papel de las proteínas Bcl2. Métodos para la caracterización y cuantificación de la apoptosis en neuronas. Necrosis. Autofagia en las enfermedades neurodegenerativas.
5. Introducción al sistema motor humano y sus patologías  
Subsistemas implicados en el control del movimiento. Neuronas motoras alfa e interneuronas espinales. Unidad motora. Tipos. Neuronas motoras superiores del tronco encefálico y la corteza

## Guía docente

cerebral. Síndrome de la neurona motora superior e inferior. El control del movimiento por el cerebelo y los ganglios basales. Unión neuromuscular.

6. Neurobiología de la enfermedad de Parkinson
7. Neurobiología de las taupatías
8. Neurobiología de la enfermedad de Alzheimer
9. Neurobiología de la enfermedad de Huntington
10. Neurobiología de la esclerosis lateral amiotrófica
11. Neurobiología de la atrofia muscular espinal

### Metodología docente

Se describen las actividades de trabajo presencial y no presencial que realizará el alumnado.

#### Volumen

Distribución del trabajo presencial y no presencial en horas que realizará el alumnado.

#### Actividades de trabajo presencial (1,2 créditos, 30 horas)

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases Magistrales	Grupo grande (G)	Mediante el método expositivo el profesor establecerá los fundamentos teóricos de las unidades didácticas que componen la materia. Además, para cada unidad didáctica se proporcionará información sobre los capítulos de libro o las revistas científicas sobre el tema.	23
Evaluación	Exposiciones orales	Grupo grande (G)	A cada alumno se le asignará con antelación un tema relacionado con las distintas unidades temáticas y un día para su exposición al resto de estudiantes. Una semana antes del día fijado para la exposición, el alumno entregará al profesor un resumen de la exposición.	5
Evaluación	Examen	Grupo grande (G)	Se realizará un examen que evaluará las competencias adquiridas en las sesiones de clases magistrales.	2

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Aula Digital.

#### Actividades de trabajo no presencial (3,8 créditos, 95 horas)

## Guía docente

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual	Preparación de las unidades temáticas	Estudio por parte del alumno de la materia expuesta en las unidades didácticas, de acuerdo con la bibliografía recomendada.	70
Estudio y trabajo autónomo individual	Preparación de las exposiciones orales	Los alumnos tendrán que preparar una exposición oral de profundización en algún tema directamente relacionado con las unidades didácticas.	25

### Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

### Evaluación del aprendizaje del estudiante

Se describe el porcentaje que suponen cada uno de los elementos de evaluación en la calificación final de la asignatura.

### Fraude en elementos de evaluación

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento académico, "con independencia del procedimiento disciplinario que se pueda seguir contra el estudiante infractor, la realización demostradamente fraudulenta de alguno de los elementos de evaluación incluidos en guías docentes de las asignaturas comportará, a criterio del profesor, una minusvaloración en su calificación que puede suponer la calificación de «suspense 0» en la evaluación anual de la asignatura".

### Exposiciones orales

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas orales ( <b>no recuperable</b> )
Descripción	A cada alumno se le asignará con antelación un tema relacionado con las distintas unidades temáticas y un día para su exposición al resto de estudiantes. Una semana antes del día fijado para la exposición, el alumno entregará al profesor un resumen de la exposición.
Criterios de evaluación	Calidad, claridad y adecuación al tema del resumen escrito de la exposición oral. Eficacia del formato de presentación para mejorar la comprensión del tema. Adecuación del orden de los contenidos. Claridad de la exposición para la comprensión del tema. Grado de la preparación del tema para hacer la exposición y calidad de las respuestas a las cuestiones planteadas.

Porcentaje de la calificación final: 30%

## Guía docente

### Examen

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas ( <b>recuperable</b> )
Descripción	Se realizará un examen que evaluará las competencias adquiridas en las sesiones de clases magistrales.
Criterios de evaluación	El examen se realizará al finalizar el periodo de clases magistrales y consistirá en preguntas tipo test verdadero/falso y/o preguntas de respuesta breve. En el caso de las preguntas tipo test, las respuestas correctas suman un punto y las erróneas restan un punto.

Porcentaje de la calificación final: 70%

### Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Se citan los recursos bibliográficos que se recomiendan para el estudio de la asignatura.

#### Bibliografía básica

Dickson, Weller. Neurodegeneración. Ed. Médica Panamericana. 2012.  
Micheli, Fernández Pardal. Neurología. Ed. Médica Panamericana. 2010.  
Kandel, Schwartz, Jessell. Principios de neurociencia. Ed. McGraw-Hill. 2001.  
Purves et al. Neurociencia. Ed. Médica Panamericana. 2016.

#### Bibliografía complementaria

Kettenman, Ranson. Neuroglia. Ed. Oxford University Press. 1995.  
Engel. Miology. Ed. McGraw-Hill. 2004.  
Dyck, Thomas. Peripheral neuropathy. Ed. Elsevier. 2005  
Bär, Beal. Neuroprotection in CNS diseases. Ed. Marcel Dekker, Inc. 1997  
David, S. (Ed.). Neuroinflammation. Ed. Wiley Blackwell. 2015

#### Otros recursos

Búsqueda bibliográfica en biomedicina. Pubmed. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?cmd=search>  
Recursos electrónicos de la biblioteca de la UIB. [http://biblioteca.uib.cat/oferta/recursos\\_electronicos/](http://biblioteca.uib.cat/oferta/recursos_electronicos/)

