

## Guía docente

### Identificación de la asignatura

<b>Asignatura / Grupo</b>	11242 - Neurofarmacología y Sistemas de Neurotransmisión / 1
<b>Titulación</b>	Máster Universitario en Neurociencias
<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
María Julia García Fuster <a href="mailto:j.garcia@uib.es">j.garcia@uib.es</a>						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría
Fernando Yañez Gómez <a href="mailto:f.yanez@uib.es">f.yanez@uib.es</a>						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría

### Contextualización

La transmisión intercelular de señales constituye un proceso fundamental en el funcionamiento de un ser vivo. Los receptores que reciben y transmiten dichas señales juegan un papel clave en este proceso. El estudio de estos receptores y sus complejos mecanismos de señalización ocupan un lugar central en el campo de las neurociencias.

### Requisitos

Es una asignatura obligatoria del máster y los únicos requisitos exigibles son los propios para la admisión al máster.

### Recomendables

Conocimientos básicos de biología.

### Competencias

## Guía docente

### Específicas

- \* CE3. Analizar los conocimientos actuales sobre el reconocimiento, los mecanismos de transducción, las rutas de señalización y los mecanismos de regulación de los receptores para neurotransmisores y hormonas del sistema nervioso, así como las alteraciones patológicas de los neurorreceptores. .

### Genéricas

- \* CG1, CG2, CG5, CG7 .

### Transversales

- \* CT2,CT3, CT4, CT5 .

### 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

### Contenidos temáticos

#### Clase teórica. Clase teórica 1

- Introducción a los sistemas de neurotransmisión.
- Modelos animales para evaluar los efectos conductuales y la regulación de los sistemas de neurotransmisión tras administración de fármacos.

#### Clase teórica. Clase teórica 2

- Introducción a la farmacología. Nomenclatura y clasificación de receptores.
- Interacción fármaco-receptor. Antagonismo farmacológico.

#### Clase teórica. Clase teórica 3

- Caracterización estructural de receptores del sistema nervioso central.
- Caracterización farmacológica de receptores del sistema nervioso central.

#### Clase teórica. Clase teórica 4

- Métodos para la visualización autorradiográfica de receptores.
- Métodos para la visualización de receptores a nivel de ARNm y proteínas.

#### Clase teórica. Clase teórica 5

- Actividad constitutiva del receptor: ¿qué es el agonismo inverso?

#### Clase teórica. Clase teórica 6

- Receptores fisiológicos: biología y estructura molecular de los receptores asociados a canales iónicos.
- Receptores fisiológicos: biología y estructura molecular de los GPCRs.

#### Clase teórica. Clase teórica 7

- Biología y estructura molecular de las proteínas G.
- Señalización tras activación farmacológica de receptores fisiológicos: enzimas efectores; vía de las MAPK.

#### Clase teórica. Clase teórica 8

- Regulación de GPCRs. Agonismo sesgado.

## Guía docente

- Interacciones funcionales entre sistemas de neurotransmisión. Respuesta final.

Clase seminario. Clase seminario 1

- Ejemplo de discriminación y caracterización farmacológica de dos receptores.

Clase seminario. Clase seminario 2

- Ejemplo sobre la actividad constitutiva del receptor y el agonismo inverso.

Clase seminario. Clase seminario 3

- Ejemplo sobre la visualización de receptores para neurotransmisores.

Clase seminario. Clase seminario 4

- Ejemplo sobre desensibilización de GPCRs.

- Ejemplo sobre agonismo sesgado. Relevancia clínica.

Evaluación mediante exposición oral de trabajos. Día 1

Cada alumno tiene que preparar un trabajo que presentará de manera oral (evaluación de la presentación - contenido y forma) sobre alguna patología asociada a los sistemas de neurotransmisión. La asistencia a todas las sesiones de evaluación es obligatoria para todos los alumnos para superar la asignatura.

Evaluación mediante exposición oral de trabajos. Día 2

Cada alumno tiene que preparar un trabajo que presentará de manera oral (evaluación de la presentación - contenido y forma) sobre alguna patología asociada a los sistemas de neurotransmisión. La asistencia a todas las sesiones de evaluación es obligatoria para todos los alumnos para superar la asignatura.

Evaluación mediante exposición oral de trabajos. Día 3

Cada alumno tiene que preparar un trabajo que presentará de manera oral (evaluación de la presentación - contenido y forma) sobre alguna patología asociada a los sistemas de neurotransmisión. La asistencia a todas las sesiones de evaluación es obligatoria para todos los alumnos para superar la asignatura.

## Metodología docente

1) Clases teóricas y/o seminarios: lunes, miércoles y viernes de 11-13 h. 2 módulos de 50 min por día.

2) Seminarios: discusión de uno o dos artículos científicos por grupos. Aportará un 20% de la nota final (sólo si examen aprobado).

3) Prácticas: patologías asociadas a los sistemas de neurotransmisión. Evaluación mediante exposición oral de trabajos: días 18, 19 y 20 de diciembre de 10-13 h. Aportará un 30% de la nota final (sólo si examen aprobado). Cada alumno hará una presentación oral de un tema relacionado con el temario visto en clase de 20 minutos de duración (+5-10 minutos de preguntas). Se evaluará el contenido presentado y la forma y destreza de la exposición oral. La asistencia a todas las clases prácticas es OBLIGATORIA para poder aprobar la asignatura. En principio, se han reservado 3 días para estas pruebas, pero en función del número de alumnos, se podrán hacer todas las exposiciones en 1 o 2 días. Una vez comenzado el curso se ultimarán los detalles al respecto.

4) Examen: preguntas a desarrollar (50% de la nota final). Aprobar el examen es necesario para poder hacer media con las notas de las clases seminarios y prácticas.

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

## Guía docente

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases teóricas 1-8	Grupo grande (G)	El profesorado, mediante el método expositivo, explicará los fundamentos teóricos de las unidades temáticas que componen los diferentes temas de la asignatura (16 temas repartidos en 8 días). Se dará información sobre el material didáctico que tendrá que utilizar el alumnado para preparar de forma autónoma los contenidos.	16
Seminarios y talleres	Clases seminarios 1-4	Grupo mediano (M)	Discusión de artículos científicos relacionados con conocimientos adquiridos en las clases teóricas.	8
Clases prácticas	Clases prácticas 1-3	Grupo grande (G)	Esta actividad de carácter obligatorio consiste en realizar exposiciones orales de un tema a elección por el alumnado de los propuestos por el profesor.	6

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)

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio y lectura de artículos científicos	Estudio, ampliación si cabe, y aprovechamiento de los conocimientos recibidos.	95

### 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

Para aprobar la asignatura hay dos requisitos mínimos a cumplir:

1. Se ha de aprobar el examen.
2. Se ha de asistir a TODAS las clases prácticas (días 18, 19 y 20 de diciembre de 10-13 h) y presentar un trabajo oral.

Exámen final (50%), prácticas (30%) y seminarios (20%).

### 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

## Guía docente

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".

### Clases teóricas 1-8

Modalidad	Clases teóricas
Técnica	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo ( <b>no recuperable</b> )
Descripción	El profesorado, mediante el método expositivo, explicará los fundamentos teóricos de las unidades temáticas que componen los diferentes temas de la asignatura (16 temas repartidos en 8 días). Se dará información sobre el material didáctico que tendrá que utilizar el alumnado para preparar de forma autónoma los contenidos.
Criterios de evaluación	Exámen de preguntas a desarrollar. Convocatoria única.
Porcentaje de la calificación final:	50%

### Clases seminarios 1-4

Modalidad	Seminarios y talleres
Técnica	Técnicas de observación ( <b>no recuperable</b> )
Descripción	Discusión de artículos científicos relacionados con conocimientos adquiridos en las clases teóricas.
Criterios de evaluación	Para ser evaluado positivamente la asistencia a los seminarios es obligatoria, así como la participación en las discusiones de grupo y la realización de las tareas propuestas.
Porcentaje de la calificación final:	20%

### Clases prácticas 1-3

Modalidad	Clases prácticas
Técnica	Pruebas orales ( <b>no recuperable</b> )
Descripción	Esta actividad de carácter obligatorio consiste en realizar exposiciones orales de un tema a elección por el alumnado de los propuestos por el profesor.
Criterios de evaluación	Seminarios impartidos por los alumnos relacionados con conocimientos adquiridos en las clases teóricas. Asistencia obligatoria. Exposición oral.
Porcentaje de la calificación final:	30%

## Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Los módulos de la asignatura se colgarán en la plataforma **Aula Digital** antes de cada clase teórica para que el alumno pueda ver lo que se trabajará en la clase cada día. Además, a medida que se vaya avanzando en el temario, se irán colgando los artículos a discutir correspondientes, para que el alumno pueda leerlo, entenderlo en base a lo explicado en clase, y prepararse para su discusión en clase.

### Bibliografía básica

- Receptores para Neurotransmisores (Directores: Jesus A. Garcia Sevilla y Angel Pazos), Barcelona, Ediciones en Neurociencias, 2003. ISBN: 84-88648- 21-9.
- Flórez J, Armijo JA, Mediavilla A. Farmacología humana. 6ª ed. Elsevier, 2015.



## Guía docente

### **Bibliografía complementaria**

---

A lo largo del semestre se facilitarán artículos y bibliografía específica para poder ampliar los contenidos de la asignatura.

