

Facultad de Medicina

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

480 - Receptores de Neurotransmisores

Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Salud Mental
Optativa. Curso 1

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Salud Mental	Tipología y Curso	Optativa. Curso 1
Centro	Facultad de Medicina		
Módulo / materia	FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS Y TERAPEÚTICOS DE LA ENFERMEDAD MENTAL MATERIA PSICOFARMACOLOGÍA: NUEVOS MECANISMOS Y DIANAS MOLECULARES EN EL TRATAMIENTO DE LOS TRASTORNOS PSÍQUICOS		
Código y denominación	480 - Receptores de Neurotransmisores		
Créditos ECTS	4	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)
Web			
Idioma de impartición	Español	English friendly	No
		Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. FISILOGIA Y FARMACOLOGIA
Profesor responsable	ALVARO MARCELINO DIAZ MARTINEZ
E-mail	alvaro.diaz@unican.es
Número despacho	Facultad de Medicina. Planta: + 2. DESPACHO (2120)
Otros profesores	MARIA ELENA CASTRO FERNANDEZ MARIA FUENCISLA PILAR CUELLAR ALBERT ADELL CALDUCH

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Conocimientos generales de Neurociencia, Farmacología y Biología.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas
Conocer las tecnologías, herramientas y técnicas de diagnóstico y tratamiento en el campo de la salud mental y su aplicación en la investigación en este campo
Tener un conocimiento profundo y amplio de las bases teóricas de la neurobiología, el funcionamiento del SNC así como sobre las bases biológicas, psicológicas, genéticas y ambientales de la actividad psíquica normal y patológica y su tratamiento
Competencias Específicas
Reconocer el impacto de las nuevas bases moleculares de la señalización cerebral en las posibilidades de la investigación de perfil biológico en salud mental
Integrar las nuevas pautas de terapéutica farmacológica en casos resistentes de patología psiquiátrica y reconocer las bases moleculares de dichas pautas
Competencias Básicas
Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
Que los estudiantes 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
Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
Competencias Transversales
Gestionar la información de manera eficaz, usando un razonamiento crítico
Competencias Lingüísticas y Comunicativas en el Ámbito Académico. Oratoria
Comprensión y Expresión Escrita de Textos Científicos
Comunicación Gráfica en Documentos Técnicos

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 1. Conocer los aspectos relacionados con la señalización en sistema nervioso central y su relación con la patología psiquiátrica.
 - 2. Conocer las principales características de los receptores de neurotransmisores.
 - 3. Comprender las implicaciones del desarrollo de fármacos en el ámbito de la salud mental.
 - 4. Adquirir un sentido crítico suficiente para entender la relación entre los diversos aspectos de la señalización cerebral y las enfermedades del sistema nervioso.
-
- 1. Conocer los aspectos relacionados con la señalización en sistema nervioso central y su relación con la patología psiquiátrica.
 - 2. Conocer las principales características de los receptores de neurotransmisores.
 - 3. Comprender las implicaciones del desarrollo de fármacos en el ámbito de la salud mental.
 - 4. Adquirir un sentido crítico suficiente para entender la relación entre los diversos aspectos de la señalización cerebral y las enfermedades del sistema nervioso.
-
- 1. Conocer los aspectos relacionados con la señalización en sistema nervioso central y su relación con la patología psiquiátrica.
 - 2. Conocer las principales características de los receptores de neurotransmisores.
 - 3. Comprender las implicaciones del desarrollo de fármacos en el ámbito de la salud mental.
 - 4. Adquirir un sentido crítico suficiente para entender la relación entre los diversos aspectos de la señalización cerebral y las enfermedades del sistema nervioso.

4. OBJETIVOS

El objetivo fundamental de esta asignatura es conseguir que el alumno comprenda, por un lado, la relevancia, características fundamentales y propiedades de los mecanismos de señalización en sistema nervioso, con especial énfasis en aquellos que son receptor-dependientes; y, por el otro, que integre toda esta información con sus conocimientos sobre la etiopatogenia y el tratamiento farmacológico de las diversas enfermedades mentales.

El objetivo fundamental de esta asignatura es conseguir que el alumno comprenda, por un lado, la relevancia, características fundamentales y propiedades de los mecanismos de señalización en sistema nervioso, con especial énfasis en aquellos que son receptor-dependientes; y, por el otro, que integre toda esta información con sus conocimientos sobre la etiopatogenia y el tratamiento farmacológico de las diversas enfermedades mentales.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	40
- Prácticas en Aula (PA)	
- Prácticas de Laboratorio Experimental (PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	40
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	8
- Evaluación (EV)	4
Subtotal actividades de seguimiento	12
Total actividades presenciales (A+B)	52
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	48
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	48
HORAS TOTALES	100

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Propiedades generales de los receptores de neurotransmisores y mediadores. Identificación radiométrica y bioquímica de receptores.	7,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	9,00	0,00	0,00	11
2	Propiedades generales de los receptores de neurotransmisores y mediadores. Conceptos de agonismo y antagonismo farmacológico.	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,50	0,00	6,00	0,00	0,00	11
3	Propiedades generales de los receptores de neurotransmisores y mediadores. Caracterización funcional de receptores.	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,50	0,00	6,00	0,00	0,00	11
4	Propiedades generales de los receptores de neurotransmisores y mediadores. Patrones generales de estructura de neurorreceptores. Mecanismos de transducción de respuestas en receptores de membrana y nucleares.	7,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	9,00	0,00	0,00	11
5	Propiedades generales de los receptores de neurotransmisores y mediadores. Regulación homóloga y heteróloga de receptores.	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,50	0,00	6,00	0,00	0,00	11
6	Receptores y sistemas de señalización de especial relevancia en psicobiología. Nuevas perspectivas.	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	1,00	0,00	12,00	0,00	0,00	11
TOTAL DE HORAS		40,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	4,00	0,00	48,00	0,00	0,00	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN														
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%										
Ejercicio de proceso: trabajo monográfico sobre uno de los temas relacionados con los temas impartidos durante el curso.	Trabajo	Sí	Sí	60,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>5,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>A realizar una vez concluidas las clases presenciales</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>Convocatoria extraordinaria</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td>Es un trabajo monográfico sobre alguno de los tópicos tratados en las clases. Se deberá enviar antes del 2 de junio del 2024. En caso de no obtener la calificación mínima, el alumno deberá enviar el trabajo revisado antes del 9 de junio de 2024</td> </tr> </table>		Calif. mínima	5,00	Duración		Fecha realización	A realizar una vez concluidas las clases presenciales	Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria	Observaciones	Es un trabajo monográfico sobre alguno de los tópicos tratados en las clases. Se deberá enviar antes del 2 de junio del 2024. En caso de no obtener la calificación mínima, el alumno deberá enviar el trabajo revisado antes del 9 de junio de 2024			
Calif. mínima	5,00													
Duración														
Fecha realización	A realizar una vez concluidas las clases presenciales													
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria													
Observaciones	Es un trabajo monográfico sobre alguno de los tópicos tratados en las clases. Se deberá enviar antes del 2 de junio del 2024. En caso de no obtener la calificación mínima, el alumno deberá enviar el trabajo revisado antes del 9 de junio de 2024													
Calidad y cantidad en la participación en foros	Otros	No	No	5,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>Desde el inicio de la asignatura hasta la primera quincena de junio</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td></td> </tr> </table>		Calif. mínima	0,00	Duración		Fecha realización	Desde el inicio de la asignatura hasta la primera quincena de junio	Condiciones recuperación		Observaciones				
Calif. mínima	0,00													
Duración														
Fecha realización	Desde el inicio de la asignatura hasta la primera quincena de junio													
Condiciones recuperación														
Observaciones														
Calidad del trabajo de revisión bibliográfica	Trabajo	Sí	Sí	30,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>5,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>A realizar una vez concluidas las clases presenciales</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>Convocatoria extraordinaria</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td>Se entregará el 2 de junio. En caso de requerir correcciones, el alumnos deberá enviar el trabajo antes del 9 de junio con las indicaciones propuestas por el profesor responsable.</td> </tr> </table>		Calif. mínima	5,00	Duración		Fecha realización	A realizar una vez concluidas las clases presenciales	Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria	Observaciones	Se entregará el 2 de junio. En caso de requerir correcciones, el alumnos deberá enviar el trabajo antes del 9 de junio con las indicaciones propuestas por el profesor responsable.			
Calif. mínima	5,00													
Duración														
Fecha realización	A realizar una vez concluidas las clases presenciales													
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria													
Observaciones	Se entregará el 2 de junio. En caso de requerir correcciones, el alumnos deberá enviar el trabajo antes del 9 de junio con las indicaciones propuestas por el profesor responsable.													
Calidad en la participación en las sesiones presenciales	Otros	No	No	5,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>Durante la impartición de la asignatura</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td></td> </tr> </table>		Calif. mínima	0,00	Duración		Fecha realización	Durante la impartición de la asignatura	Condiciones recuperación		Observaciones				
Calif. mínima	0,00													
Duración														
Fecha realización	Durante la impartición de la asignatura													
Condiciones recuperación														
Observaciones														
TOTAL				100,00										
Observaciones														
Al ser un curso presencial (fecha de realización en Universidad de Cantabria en el 2 cuatrimestre; fecha programada del 12 al 15 de mayo 2025). ES OBLIGATORIO la asistencia (salvo que la enseñanza deba ser no presencial por las circunstancias sanitarias).														
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial														
N/A														

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

- Receptores para Neurotransmisores. JA García Sevilla, A. Pazos. Ediciones en Neurociencia, Barcelona, 2003.
- Receptor and Ion Channel Detection in the Brain: Methods and Protocols. Lujan R., Ciruela F. Neuromethods. 1st ed. 2016.

Complementaria

- The Molecular Basis of G Protein-Coupled Receptor Activation. Weis WI, Kobilka BK. Annu Rev Biochem. 2018; 87:897-919. doi: 10.1146/annurev-biochem-060614-033910.
- New Insights into Modes of GPCR Activation. Wang W, Qiao Y, Li Z. Trends Pharmacol Sci. 2018; 39:367-386. doi: 10.1016/j.tips.2018.01.001.
- GPCR Signaling Regulation: The Role of GRKs and Arrestins. Gurevich VV, Gurevich EV. Front Pharmacol. 2019;10:125. doi: 10.3389/fphar.2019.00125.

Se aportará más bibliografía durante la impartición del curso.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita
- Comprensión oral
- Expresión escrita
- Expresión oral
- Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones