

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

M1348 - Modelos Animales de Patología Psiquiátrica

Curso Académico 2021/2022

1. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA		
Título/s	Modelos Animales de Patología Psiquiátrica	
Centro	Facultad de Medicina. Universidad de Cádiz	
Módulo / materia	MÓDULO III: FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS Y TERAPÉUTICOS DE LA ENFERMEDAD MENTAL / Modelos animales de Patología Psiquiátrica	
Código y denominación	1348	Modelos Animales de Patología Psiquiátrica
Créditos ECTS	4	
Tipo	Optativa	
Curso / Cuatrimestre	1º	1º
Web		
Idioma de impartición	Castellano	
Forma de impartición	No presencial:	

Departamento		NEUROCIENCIAS
Área de conocimiento		CIENCIAS DE LA SALUD
Grupo docente		
Profesor responsable	Esther Berrocoso Domínguez	
Número despacho		
E-mail	Esther.berrocoso@uca.es	
Otros profesores	Esther Berrocoso Domínguez Juan Antonio Micó Segura Jose Antonio García Partida Lidia Bravo García Sonia Torres Sánchez Meritxell Llorca Torralba	

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS
Conceptos de Fisiología y Conocimientos Básicos de los Aspectos Generales de las principales Enfermedades Mentales. Buen nivel de inglés

3. COMPETENCIA GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS EN LA ASIGNATURA

Competencias genéricas	
CGD	Ser capaz de identificar, enunciar, analizar, diagnosticar y describir científica y técnicamente un problema del ámbito de la salud mental.
CGE	Ser capaz de desarrollar modelos explicativos e instrumentos de análisis de los problemas propios de la salud mental a partir de la experiencia observable y un análisis crítico.
CGF	Integrar los aspectos básicos y clínicos implicados en el conocimiento de los determinantes de la salud mental.
CGH	Ser capaz de asumir con responsabilidad y ética su papel de investigador en psiquiatría y salud mental en un contexto académico y/o asistencial.
Competencias específicas	
CEA	Conocer el desarrollo de las líneas de investigación actuales sobre la estructura y función del sistema nervioso central y su impacto en el desarrollo de la investigación en salud mental.
CEE	Conocer y aplicar la metodología de la investigación en salud mental, neurobiología y psiquiatría.
CEF	Conocer la legislación sobre el diseño y realización de estudios en biomedicina, con especial énfasis en los aspectos bioético y en las peculiaridades de los ensayos clínicos en psiquiatría.
CEG	Integrar los aspectos básicos y clínicos implicados en el conocimiento de los determinantes de la salud mental.
Resultados de aprendizaje de la asignatura	
	El alumno adquirirá una visión global y complementaria sobre la investigación básica de las enfermedades mentales más graves. Comprendiendo el concepto de modelo animal y la aplicación de estos modelos en las principales patologías mentales, con especial referencia al dolor, esquizofrenia, ansiedad, trastorno bipolar, depresión, trastornos cognitivos, abuso y dependencia de drogas.
	El alumno aprenderá a manejar los instrumentos básicos de acceso a información científica publicada en revistas especializadas indexadas, de acceso a la información relevante, y publica, disponible en otras fuentes (Data-base, etc.), y a organizar dicha información de manera óptima para su discusión y difusión.
	El alumno aprenderá a relacionar los diferentes niveles de evidencia científica sobre el mismo estatus patológico y/o cuestión científica de interés, de acuerdo con las investigaciones más relevantes y recientes publicadas en la literatura científica.
	El alumno tendrá una aproximación a las diferentes metodológicas que permiten, entre otros aspectos de interés en psiquiatría: i) establecer la epidemiología del trastorno, ii) establecer un diagnóstico clínico en base a criterios nosológicos, iii) investigar las bases etiopatogénicas de la enfermedad, tanto en modelo humano como desde modelos animales, iv) investigar aspectos relacionados con cambios cerebrales morfológicos y/o funcionales en el trastorno, esencialmente mediante técnicas de neuroimagen, v) identificar nuevas dianas de tratamiento farmacológico o desarrollar nuevas técnicas terapéuticas de otra naturaleza.

4. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA	
OBJETIVO GENERAL 1:	Conocer y utilizar sistemas de búsqueda bibliográfica, la utilización de bases de datos de diferente naturaleza y lectura crítica de artículos científicos.
OBJETIVO GENERAL 2:	Formar al alumno en su capacidad para la identificación y formulación de una pregunta científica de interés en la neurociencia de la enfermedad mental y en su capacidad para responder, desde revisión de la literatura científica más relevante, la pregunta formulada.
OBJETIVO ESPECÍFICO 1:	Conocer la legislación y los principios éticos relacionados con el diseño y realización de estudios con animales de experimentación.
OBJETIVO ESPECÍFICO 2:	Formar al alumno para que conozcan los principales modelos animales para el estudio de las enfermedades psiquiátricas, la neurobiología, y el desarrollo de nuevas terapias. Así como adquirir la capacidad de interpretar los resultados de los estudios realizados con estos modelos.
OBJETIVO ESPECÍFICO 3:	Dotar al alumno de herramientas que le permitan la formulación de hipótesis y la planificación de proyectos de investigación en psiquiatría, su diseño y orientar la publicación de sus resultados.
OBJETIVO ESPECÍFICO 4:	Formar al alumno en su capacidad para organizar, presentar y acompañar con un texto, claro y explicativo, dicho trabajo de investigación
OBJETIVO ESPECÍFICO 5:	Ser capaz dar de transmitir al resto de la sociedad la necesidad y la importancia de la experimentación animal, los logros alcanzados y las posibilidades futuras. La sociedad debe comprender el objetivo de los estudios, los <u>procedimientos</u> a los que son sometidos los animales y los medios adoptados para evitar su sufrimiento.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
• Teoría (TE)	50
• Prácticas en Aula (PA)	
• Prácticas de Laboratorio (PL)	
Subtotal horas de clase	
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
• Tutorías (TU)	3
• Evaluación (EV)	3
Subtotal actividades de seguimiento	6
Total actividades presenciales (A+B)	6
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	

• Trabajo en grupo (TG)	
• Trabajo autónomo (TA)	44
Total actividades no presenciales	44
HORAS TOTALES	50

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE DE LA ASIGNATURA								
CONTENIDOS	Semanas de impartición	TE	PA	PL	TU	EV	TG	TA
1. CONCEPTO Y GENERALIDADES DE LOS MODELOS EN PSIQUIATRÍA	Durante el primer cuatrimestre							
2. MODELOS DE ANSIEDAD								
1. Introducción: ¿qué son los trastornos de la ansiedad? El uso de modelos animales								
2. Modelos animales de ansiedad: ¿cómo medir la ansiedad en animales?								
2.1. Modelos de respuesta no condicionada								
2.2. Modelos de respuesta condicionada								
2.3. Modelos transgénicos y endofenotipos								
3. MODELOS ANIMALES DE DEPRESIÓN								
1. Introducción								
2. Modelos farmacológicos								
3. Tests de detección de actividad antidepresiva								
4. Modelos inducidos por lesión								
5. Modelos de estrés								
5.1. Learned helplessness								
5.2. Chronic Mild Stress								
5.3. Aislamiento social								
6. Modelos genéticos								
4. MODELOS ANIMALES EN ESQUIZOFRENIA								
1. Introducción								
2. Desarrollo de modelos animales de esquizofrenia basados en síntomas								
3. Modelos farmacológicos								
4. Modelos basados en la hipótesis del neurodesarrollo								
5. Modelos basados en la genética de la esquizofrenia								
5. MODELOS DE TRASTORNOS COGNITIVOS								
1. Función cognitiva: atención, aprendizaje y memoria								
2. Disfunción cognitiva								
3. Estudio de la memoria animal								
3.1. ¿Qué animales se utilizan?								
3.2. ¿Qué se estudia?								
3.3. Metodología experimental								
4. Modelos cognitivos experimentales								
4.1. Laberinto acuático de Morris								
4.2. Laberinto de Barnes								
4.3. Laberinto radial								
4.4. Reconocimiento de nuevo objeto								
4.5. Prueba de evitación pasiva								

5. Animales transgénicos en el estudio de la cognición								
6. MODELOS ANIMALES DE ABUSO Y DEPENDENCIA DE DROGAS								
1. Introducción								
2. Drogas de abuso								
3. Factores que influyen en el consumo de drogas								
4. Modelos animales de drogas de abuso								
4.1. Modelo de autoadministración de drogas								
4.2. Modelo de preferencia de plaza condicionada								
4.3. Modelo del craving y recaída en el consumo de drogas								
4.4. Modelo de precipitación del síndrome de abstinencia								
5. Modelos transgénicos de drogas de abuso								
7. MODELOS ANIMALES DE DOLOR								
1. Introducción								
2. Dolor								
2.1. Definición de dolor								
2.2. Percepción del dolor								
2.3. Clasificación del dolor								
3. Modelos animales de dolor								
3.1. Características de los modelos animales de dolor								
3.2. Evaluación del dolor agudo								
3.3. Modelos animales de dolor persistente								
3.3.1. Modelos animales de dolor inflamatorio								
3.3.2. Modelos animales de dolor visceral								
3.3.3. Modelos animales de dolor neuropático								
3.3.4. Modelos mixtos								
4. Avances en modelos animales de dolor transgénicos								
5. ¿Por qué los modelos animales son una necesidad? ¿Que nos dicen los modelos animales sobre el dolor en humanos?								
6. Aspectos éticos								
8. MODELOS DE TRASTORNO BIPOLAR								
1. Introducción								
2. Modelos basados en los síntomas característicos de la enfermedad								
3. Modelos basados en la respuesta terapéutica conocida en el trastorno bipolar								
4. Modelos basados en la expresión de genes implicados en el trastorno bipolar								
9. ÉTICA EN LOS MODELOS ANIMALES								
1. Introducción								
2. Los derechos de los animales								
3. Principios éticos en experimentación animal								
3.1. Reemplazo								
3.2. Reducción								
3.3. Refinamiento								
4. Legislación en experimentación animal								
4.1. Generalidades								
4.2. Nivel europeo								
TOTAL DE HORAS	50							

7. MÉTODOS DE EVALUACIÓN	
Breve descripción *	
<p>La evaluación de la asignatura consistirá en la realización de un examen tipo test, organizado en cuestionarios por cada uno de los temas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los cuestionarios estarán disponibles desde la apertura del tema hasta el día 15 de diciembre de 2022. • Los alumnos tendrán solo una oportunidad para contestarlos. • Los cuestionarios de cada tema, constan de 5 preguntas con 4 respuestas alternativas y solo una respuesta correcta. • Para la resolución de cada cuestionario el alumno dispondrá de 25 minutos. • La nota final será la media de los resultados alcanzados en cada cuestionario. Debiendo superar cada uno de los mismos con una nota mínima de 5 sobre 10. • Las respuestas erróneas no restan puntos. 	
Tipología*	Cuestionario tipo test
Actividad de evaluación final*	
Peso porcentual de la actividad en la valoración final de la asignatura*	80%
Calificación mínima a obtener, en su caso, para poder superar la asignatura	5/10
Actividad recuperable*	Presentar un trabajo original escrito del tema o los temas no superados
Condiciones de la recuperación Actividad recuperable*	Presentar un trabajo original antes del 31 de enero de 2022
Duración estimada de la actividad	3 horas
Fecha estimada de realización*	Desde la apertura de cada tema, los cuestionarios estarán disponibles hasta el día 15 de diciembre de 2021. Los alumnos tendrán solo una oportunidad para contestarlos Recuperación: presentar un trabajo original antes del 31 de enero de 2022
Observaciones	
Tipología*	Casos Prácticos
Actividad de evaluación final*	Entrega de resolución de casos prácticos y comentario crítico
Peso porcentual de la actividad en la valoración final de la asignatura*	20%
Calificación mínima a obtener, en su caso, para poder superar la asignatura	NO
Actividad recuperable*	NO
Condiciones de la recuperación Actividad recuperable*	NO
Duración estimada de la actividad	3 horas
Fecha estimada de realización*	Hasta el día 15 de diciembre de 2021
Observaciones	
Condiciones de evaluación para los estudiantes a tiempo parcial	

* Campos obligatorios.

8. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Myhrer T (2003)

Neurotransmitter systems involved in learning and memory in the rat: a meta-analysis based on studies of four behavioral tasks. *Brain Res Brain Res Rev*; 41: 268-87.

Baldessarini RJ, Fischer JE (1975)

Biological models in the study of false neurochemical synaptic transmitter. In Ingle DJ, Shein HM, eds. *Model systems in biological psychiatry*. Cambridge, MA: MIT Press.

Willner P (1984)

The validity of animal model of depression. *Psychopharmacology*; 83: 1-6

Crawley JN, Goodwin FK (1980)

Preliminary report of a simple animal behavior for the anxiolytic effects of benzodiazepines. *Pharmacol Biochem Behav*; 13: 167-70.

Nestler EJ, Barrot M, DiLeone RJ, Eisch AJ, Gold SJ, Monteggia LM (2002)

Neurobiology of depression. *Neuron*; 34: 13-25. Review.

Jones CA, Watson DJG, Fone KCF (2011)

Animal models of schizophrenia. *Br J Pharmacol*; 164: 1162-94.

Koob GF, Nestler EJ (1997)

The neurobiology of drug addiction. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*; 9: 482-97.

Almeida TF, Roizenblatt S, Tufik S (2004)

Afferent pain pathways: a neuroanatomical review. *Brain Res*; 1000: 40-56

Gould TD, Einat H (2007)

Animal models of bipolar disorder and mood stabilizer efficacy: a critical need for improvement. *Neurosci Biobehav Rev*; 31: 825-31.

Pardo Caballos, Antonio

Ética de la experimentación animal. Directrices legales y éticas contemporáneas. *Cuad. Bioét. ISSN 1132-1989, Vol. 16, Nº 58, 2005, págs. 393-418*

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

[Tutorial on-line de la herramienta web Endnote: http://endnote.com/training](http://endnote.com/training)

Bravo L, Berrocoso E, Mico JA (2009)

Animal models in psychiatry: conceptualization and preclinical models of depression. *Eur J Psychiatry*; 23: 111-22.

Blanchard RJ, Griebel G, Henrie JA, Blanchard DC (1997)

Differentiation of anxiolytic and panicolytic drugs by effects of rat and mouse defense test batteries. *Neurosci Biobehav Rev*; 21: 783-9

O'Neil MF, Moore NA (2003)

Animal models of depression: are there any? *Hum Psychopharmacol*; 18: 239-54

Jaaro-Peled H (2009)

Gene models of schizophrenia: DISC1 mouse models. *Prog Brain Res*; 179: 75-86.

Wise RA (1998)

Drug-activation of brain reward pathways. Drug Alcohol Depend; 51: 13-22.

Mogil 2009 and Mogil, Davis et al. 2010.

Richmond J.

Refinement, reduction, and replacement of **animal** use for regulatory testing: future improvements and implementation within the regulatory framework. ILAR J. 2002;43 Suppl:S63-8

Malkesman O, Austin DR, Chen G, Manji HK (2009)

Reverse translational strategies for developing animal models of bipolar disorder. Dis Model Mech; 2: 238-45.

Stylish academic writing. Sword H., 2012. Cambridge, Mass: Harvard University Press

9. SOFTWARE				
PROGRAMA/APLICACIÓN	CENTRO/PLANTA/SALA/HORARIO			

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS EN INGLÉS	
Competencias lingüísticas en inglés	
Comprensión escrita	Nivel B2
Comprensión oral	Nivel B1
Expresión escrita	
Expresión oral	
Asignatura íntegramente escrita en inglés	
Observaciones	El trabajo de recuperación del alumno puede realizarse en castellano o en inglés, aunque se valorará el esfuerzo de su redacción en inglés.