



GUÍA DOCENTE CURSO: 2019-20

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Asignatura:	Modelos Experimentales in Vitro y Técnicas de Neuroquímica		
Código de asignatura:	70942210	Plan:	Máster en Ciencias del Sistema Nervioso
Año académico:	2019-20	Ciclo formativo:	Máster Universitario Oficial
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Optativa
Duración:	Segundo Cuatrimestre		

DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA

Créditos:	4
Horas totales de la asignatura:	100
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:	Multimodal

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre	Moreno Montoya, Margarita		
Departamento	Psicología		
Edificio	Pabellón de Neurociencias. Planta 2		
Despacho	205		
Teléfono	+34 950 214624	E-mail (institucional)	mgmoreno@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=525353565052485676		
Nombre	Colomina Fosch, María Teresa		
Departamento	-		
Edificio	Universitat Rovira i Virgili. Planta		
Despacho			
Teléfono	977558176	E-mail (institucional)	mariateresa.colomina@urv.cat
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=		
Nombre	Gago Calderón, Belen		
Departamento	Biología Molecular y Bioquímica		
Edificio	Universidad de Málaga. Planta		
Despacho			
Teléfono	952137426	E-mail (institucional)	bgago@uma.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=		
Nombre	López Granero, Caridad		
Departamento	Psicología y Sociología		
Edificio	Universidad de Zaragoza. Planta		
Despacho			
Teléfono	617679190	E-mail (institucional)	cgranero@unizar.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=		

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

Este curso pretende conseguir que el alumno tenga una visión general de los métodos in vitro más relevantes en neuroquímica, así como formarlo en el dominio experimental de cultivos neuronales y determinadas técnicas usuales en el campo de la neurotoxicología y neurofarmacología.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Neurotoxicología y Psicofarmacología

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Estudios superiores en ciencias biomédicas. Específicos: Neuroanatomía, neuroquímica, manipulación de animales de experimentación

COMPETENCIAS

Competencias Básicas y Generales

Competencias Básicas

- Aplicación de conocimientos

Competencias Transversales de la Universidad de Almería

- Conocimiento de una segunda lengua
- Capacidad para resolver problemas
- Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- Habilidad en el uso de las TIC
- Capacidad de crítica y autocrítica
- Compromiso ético
- Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

Competencias Específicas desarrolladas

Comprender en profundidad los principios básicos en que se fundamenta la neurotoxicología y la psicofarmacología.

Dominar las bases para comprender los mecanismos de acción de las sustancias neurotóxicas.

Desarrollar habilidades para formular hipótesis, diseñar experimentos y aplicar la metodología adecuada para cada caso.

Seleccionar y aplicar los diseños de investigación, los procedimientos para formular y contrastar hipótesis y la interpretación de resultados en los estudios de neurotoxicología y/o psicofarmacología.

Saber utilizar la bibliografía científica.

Tener capacidad para utilizar los conocimientos, destrezas y habilidades anteriores para elaborar un proyecto de investigación.

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Adquirir conocimientos sobre los diferentes niveles de estudio para la evaluación de los efectos farmacológicos y neurotóxicos de sustancias químicas. Adquirir conocimientos sobre las metodologías más habituales para el estudio de fenómenos farmacológicos y toxicológicos en sistemas in vitro. Tratar en detalle las diferentes metodologías de cultivo celular, y en concreto, las adoptadas por el European Center for the Validation of Alternative Methods (ECVAM) para la determinación de neurotoxicidad. Favorecer en los alumnos las habilidades necesarias para la utilización de las técnicas disponibles de búsqueda de información, elaboración de presentaciones y proyectos de investigación. Fomentar una actitud crítica.

PLANIFICACIÓN

Temario

1º Bloque: Técnicas de marcaje en secciones de SNC.

Inmunocitoquímica, histoquímica, hibridación in situ, actividad enzimática

2º Bloque: Técnicas para la determinación de la unión de ligandos a receptores de membrana.

Ensayos de saturación, cinéticos y de competición. Cálculo por regresión no lineal de los valores de Kd y Bmax

3º Bloque: Modelos moleculares aplicables al estudio de la neurotoxicología y la psicofarmacología.

Técnicas de detección de expresión de proteínas y RNAm: Western blot, PCR, RT-PCR, arrays

4º Bloque: Modelos celulares y subcelulares en neurotoxicología y psicofarmacología.

Cultivos celulares: cultivos primarios y líneas celulares: preparación, mantenimiento y diferenciación. Separación de células por citometría de flujo

5º Bloque: Técnicas para la determinación de viabilidad en preparaciones celulares.

Necrosis y apoptosis: métodos para su detección. Bases analíticas para la detección de la neurotoxicidad

6º Bloque: Estudios funcionales para la determinación de flujos iónicos, distrés oxidativo y para la determinación de la función mitocondrial.

Técnicas radiactivas. Técnicas fluorimétricas. Técnicas de marcaje de proteínas.

7º Bloque: Determinación espectrofotométrica de actividad enzimática y de proteínas totales

Técnicas de espectrofotométrica. Técnica de ELISA

Metodología y Actividades Formativas

Esta asignatura es multimodal. En la web de la asignatura los alumnos encontrarán el material didáctico de cada uno de los bloques que componen la asignatura. Se recomienda la lectura de dicho material y los enlaces, que ofrecen la información suficiente para contestar las preguntas que se plantearán. Para la consecución total de los objetivos de la asignatura los alumnos tendrán que presentar una memoria final (4 páginas máximo) en la que describan unos objetivos de una investigación y describan el diseño experimental para llevarlos a cabo usando tres técnicas de las estudiadas. Se hará un seguimiento del estudio de cada bloque mediante debates en foros y consultas en tutorías virtuales, además de aprovechar las sesiones presenciales para profundizar en algunos aspectos de los bloques temáticos o establecer dudas. Práctica: Análisis y discusión de un protocolo estándar de inmunohistoquímica, observación con el microscopio óptico de preparados histológicos, observación de films de hibridación in situ isotópica, cuantificación de marcaje usando el soporte informático ImageJ.

Actividades de Innovación Docente

Diversidad Funcional

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales pueden dirigirse a la Delegación del Rector para la Diversidad Funcional (<http://www.ual.es/discapacidad>) para recibir la orientación o asesoramiento oportunos y facilitar un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. De igual forma podrán solicitar la puesta en marcha de las adaptaciones de contenidos, metodología y evaluación necesarias que garanticen la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad. Los docentes responsables de esta guía aplicaran las adaptaciones aprobadas por la Delegación, tras su notificación al Centro y al coordinador de curso

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios e Instrumentos de Evaluación

Será imprescindible contestar a las preguntas planteadas en cada bloque y presentar la memoria final (objetivos de una investigación y diseño de experimentos con 3 técnicas). Se evaluarán las respuestas correctas a las preguntas planteadas en cada bloque (cuestionario en el aula virtual) y la originalidad y corrección de la memoria final, que se entregará a través de una herramienta de TAREA en el aula virtual. El valor de las preguntas de cada bloque será de un máximo de 5% y el de la memoria final será del 65%, sobre 100% de la nota final.

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia y participación en seminarios
- Alta y acceso al aula virtual
- Entrega de actividades en aula virtual
- Otros: Participación en las prácticas presenciales en el laboratorio

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Barceló Mairata, Francisca.. Técnicas instrumentales en bioquímica y biología. 2003.

Complementaria

Otra Bibliografía

Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=MODELOS EXPERIMENTALES IN VITRO Y TECNICAS DE NEUROQUIMICA>

DIRECCIONES WEB