



GUÍA DOCENTE CURSO: 2016-17

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	Bases de la Neurotoxicología			
Código de asignatura:	70942201	Plan:	Máster en Ciencias del Sistema Nervioso	
Año académico:	2016-17	Ciclo formativo:	Máster Universitario Oficial	
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Optativa	
Duración:	Primer Cuatrimestre			
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA				
	Créditos:	5	Horas Presenciales del estudiante:	37,5
			Horas No Presenciales del estudiante:	87,5
			Total Horas:	125
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Multimodal		

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	Sánchez Santed, Luis Fernando		
Departamento	Psicología		
Edificio	Pabellón de Neurociencias 2		
Despacho	216		
Teléfono	+34 950 214631	E-mail (institucional)	fsanchez@ual.es
Recursos Web personales	Web de Sánchez Santed, Luis Fernando		
Nombre	Colomina Fosch, María Teresa		
Departamento			
Edificio			
Despacho			
Teléfono		E-mail (institucional)	
Recursos Web personales	Web de Colomina Fosch, María Teresa		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/uE/kLQxe5daHcB+rBmOdNw==>

Firmado Por	Universidad De Almeria		Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	uE/kLQxe5daHcB+rBmOdNw==	PÁGINA	1/8
				
uE/kLQxe5daHcB+rBmOdNw==				

ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)

I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	0,0
	• Grupo Docente	9,0
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	28,5
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>	37,5
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	87,5
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>	87,5
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE		125,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/uE/kLQxe5daHcB+rBmOdNw==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	2/8
			
uE/kLQxe5daHcB+rBmOdNw==			

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

Las sustancias químicas son parte integral de nuestra vida, con efectos diversos sobre la salud. La población general se ve expuesta a diversos xenobióticos presentes en el aire, el agua, los cosméticos, los productos del hogar, así como a fármacos y drogas utilizados tanto de forma terapéutica como ilícita. Un individuo se encuentra expuesto a lo largo de su vida a múltiples sustancias naturales o sintéticas con potencial neurotóxico, ya sea de forma simple (una sola sustancia) o de forma combinada (múltiples sustancias). Los efectos de estas sustancias sobre la salud dependerán del tóxico, la dosis, la duración de la exposición, la vía de exposición, las características individuales y las posibles interacciones entre sustancias.

Las sustancias neurotóxicas son compuestos químicos que, dependiendo de la dosis, pueden tener efectos nocivos sobre las funciones del sistema nervioso. Los neurotóxicos pueden afectar tanto al Sistema Nervioso central, como al Periférico como al Sistema Neuroendocrino. Siendo el espectro de posibles cambios funcionales provocados por un agente neurotóxico muy amplio. Así por ejemplo se pueden ver afectadas funciones superiores como la inteligencia el lenguaje o la atención, o se pueden afectar conductas relacionados con el estado de ánimo, el afecto o la conducta social. A dosis muy altas, los neurotóxicos pueden producir coma, convulsiones, parálisis respiratoria y muerte. Algunas sustancias como el plomo, el mercurio, o los compuestos policlorados (PCB) provocan graves efectos neurológicos, algunos de ellos permanentes y con especial repercusión en la población infantil. A pesar de las graves consecuencias que pueden derivarse de la exposición a neurotóxicos, la mayoría de las sustancias químicas utilizadas en distintos procesos no han sido probadas en cuanto a su potencial neurotóxico.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Especialidad en Neurotoxicología y Neuropsicofarmacología

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

El estudiante debe tener unos conocimientos mínimos en biología del sistema nervioso, o unas bases en biología general que le permitan alcanzar los contenidos del Máster.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Genéricas de la Universidad de Almería

- Conocimientos básicos de la profesión
- Capacidad para resolver problemas
- Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- Capacidad de crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Compromiso ético
- Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

Otras Competencias Genéricas

- Habilidad para el aprendizaje

Competencias Específicas desarrolladas

Comprender los principios básicos en que se fundamentan la Neurotoxicología y la Psicofarmacología.

-Las bases de la toxicocinética y los mecanismos de acción de las sustancias neurotóxicas (tóxicos ambientales, drogas de abuso y fármacos)

-Conocer los sistemas neurales y estructuras implicadas en la conducta normal y patológica

- Identificar los factores biológicos y ambientales que incrementan la vulnerabilidad de los sujetos a los neurotóxicos.

- Ser capaz de juzgar los riesgos derivados de la exposición/es de neurotóxicos y psicofármacos.

- Ser capaces de identificar los factores ambientales susceptibles de alterar la conducta del organismo, y valorar los riesgos derivados de la exposición a sustancias neuroactivas (neurotóxicos y psicofármacos)

-Saber interpretar situaciones

-Saber Planificar, ejecutar y explicar experimentos y saber informarse

- Saber utilizar la bibliografía científica

- Tener la capacidad para utilizar los conocimientos y las competencias anteriores para elaborar un proyecto de investigación

-Identificar e investigar, de forma autónoma u original, problemas susceptibles de ser resueltos mediante estudios de Neurotoxicología

- Saber comunicar los resultados de los estudios en revistas de corriente principal, congresos de especialidad y, en última instancia, en forma de tesis doctoral.

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/uE/kLQxe5daHcB+rBmOdNw==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

uE/kLQxe5daHcB+rBmOdNw==

PÁGINA

3/8



uE/kLQxe5daHcB+rBmOdNw==

Comprender en profundidad los principios básicos en que se fundamenta la Neurotoxicología y la Psicofarmacología.

- Comprender y definir los sistemas neurales y las estructuras implicadas en la conducta normal y patológica.
- Tener habilidad para formular hipótesis, diseñar experimentos y aplicar la metodología estadística adecuada en cada caso.
- Seleccionar y aplicar los diseños de investigación y los procedimientos para formular y contrastar hipótesis y la interpretación de resultados en los estudios de neurotoxicología.
- Planificar, ejecutar y explicar experimentos, y saber informarse en el ámbito de la Neurotoxicología.
- Saber utilizar la bibliografía científica.
- Identificar e investigar, de forma autónoma u original, problemas susceptibles de ser resueltos mediante estudios de Neurotoxicología
- Creatividad: desarrollar ideas y proyectos originales.
- Flexibilidad: capacidad para la adaptación en ambientes cambiantes.
- Resolución de problemas de manera efectiva.
- Transferencia. Aplicar conocimientos y habilidades en entornos novedosos o no familiares, y en contextos multidisciplinares relativos a su área específica.
- Actuar con espíritu crítico y responsable.
- Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales para la práctica profesional.
- Autoestima profesional. Comprender el valor del propio conocimiento y de su impacto en la sociedad/comunidad.
- Liderazgo.
- Trabajar en equipo y gestionar equipos.
- Aprender a aprender.
- Planificación y organización.
- Dominio de la expresión y comprensión de lenguas extranjeras para el desarrollo profesional derivado del curso de máster.
- Uso de TICs para el desarrollo profesional derivado del curso de postgrado.
- Desarrollo de habilidades para obtener información.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/uE/kLQxe5daHcB+rBmOdNw==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	4/8
			
uE/kLQxe5daHcB+rBmOdNw==			

BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS**Bloque** BLOQUE I Toxicocinética y biotransformación**Contenido/Tema**

Tema I. Toxicocinética y Biotransformación

1.1. Introducción: concepto general
 1.2. Toxicocinética y Biotransformación: conceptos
 1.2. Vías de exposición y cinética de los agentes tóxicos.
 1.3. Biotransformación de xenobióticos: Principios generales que rigen los sistemas y reacciones de biotransformación de xenobióticos.

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,0
	Debate y puesta en común		1,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Búsqueda, consulta y tratamiento de información		2,0
	Realización de informes		3,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Realización de trabajo, resolución de problemas y proyecto final

Recursos: foro y correo; tareas programadas

Bloque Mecanismos Generales de Neurotoxicidad**Contenido/Tema**

Tema 2. Mecanismos de Neurotoxicidad

2.1. Mecanismos de neurotoxicidad neuronal: Mecanismos implicados en la excitabilidad neuronal y en lesiones neurales producidas por xenobióticos.

2.2. Mecanismos de neurotoxicidad glial: astrocitos y células endoteliales, oligodendroglía y células de Schwann.

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,0
	Debate y puesta en común		1,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Búsqueda, consulta y tratamiento de información		1,0
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		2,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno**Bloque** BLOQUE III Agentes Neurotóxicos**Contenido/Tema**

Tema 3

Agentes Neurotóxicos.

Toxinas naturales.

Metales.

Plaguicidas.

Disolventes.

Drogas de abuso.

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Búsqueda, consulta y tratamiento de información		3,0
	Formulación de hipótesis y alternativas		2,0
	Realización de informes		5,0

Descripción del trabajo autónomo del alumno

Realización de trabajo, resolución de problemas y proyecto final

Recursos: foro y correo; tareas programadas

Bloque Bloque IV. Introducción a la Neurotoxicología del Desarrollo**Contenido/Tema**

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/uE/kLQxe5daHcB+rBmOdNw==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

uE/kLQxe5daHcB+rBmOdNw==

PÁGINA

5/8



uE/kLQxe5daHcB+rBmOdNw==

	Tema 4. Neurotoxicología del Desarrollo		
	4.1. Conceptos básicos		
	4.2. Principios y métodos para la evaluación de la neurotoxicidad durante el desarrollo		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,0
	Debate y puesta en común		1,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Búsqueda, consulta y tratamiento de información		2,0
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas		3,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
<hr/>			
Bloque	BLOQUE IV Identificación y Evaluación de la Neurotoxicidad		
Contenido/Tema			
	Tema V		
	5.1. Criterios para la identificación de Neurotoxicidad. Principales Síndromes clínicos causados por Neurotóxicos		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Búsqueda, consulta y tratamiento de información		2,0
	Realización de informes		2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Realización de trabajo, resolución de problemas y proyecto final			
Recursos: foro y correo; tareas programadas			
Bloque	Bloque VI Introducción a la Evaluación de Riesgos		
Contenido/Tema			
	Tema 6		
	Conceptos generales en la evaluación de riesgos		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,0
	Debate y puesta en común		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Búsqueda, consulta y tratamiento de información		1,5
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
<hr/>			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/uE/kLQxe5daHcB+rBmOdNw==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	6/8
			
uE/kLQxe5daHcB+rBmOdNw==			

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios de Evaluación

Proyecto de investigación individual donde el alumno deberá aplicar los conocimientos adquiridos durante el curso y que podrá incluir conceptos aprendidos en otros cursos del Master:

- El tema podrá ser propuesto por los alumnos libremente, con el visto bueno de los profesores.
- El contenido podrá centrarse en alguno de los temas o apartados del temario.
- Deberá ir acompañado de la revisión o revisiones bibliográficas realizadas.
- Se valorará el nivel de integración de conocimientos, el manejo del vocabulario científico y la viabilidad del proyecto

Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	Actividad	(Nº horas)	Porcentaje
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	(0)	0 %
	• Grupo Docente	(9)	0 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	(28,5)	50 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	(87,5)	50 %

Instrumentos de Evaluación

- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.
- Memoria.

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia y participación en seminarios
- Alta y acceso al aula virtual
- Participación en herramientas de comunicación (foros de debate, correos)
- Entrega de actividades en aula virtual

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/uE/kLQxe5daHcB+rBmOdNw==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

uE/kLQxe5daHcB+rBmOdNw==

PÁGINA

7/8



uE/kLQxe5daHcB+rBmOdNw==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- A Comprehensive Guide to Toxicology in Preclinical Drug Development (*Ali S. Faqi*) - Bibliografía básica
- Clinical Neurotoxicology (*Michael R. Dobbs, MD*) - Bibliografía básica
- Comprehensive Toxicology (Second Edition) (*Charlene A. McQueen*) - Bibliografía básica
- Encyclopedia of Toxicology (Second Edition) (*Philip Wexler (Ed)*) - Bibliografía básica
- Neurotoxicology Approaches and Methods (*Louis W. Chang and William Slikker, Jr.*) - Bibliografía básica

Complementaria

- Handbook of Developmental Neurotoxicology (*Dr. William Slikker, Jr. and Dr. Louis W. Chang*) - Bibliografía complementaria

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=BASES DE LA NEUROTOXICOLOGIA>

DIRECCIONES WEB

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/uE/kLQxe5daHcB+rBmOdNw==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

uE/kLQxe5daHcB+rBmOdNw==

PÁGINA

8/8



uE/kLQxe5daHcB+rBmOdNw==