



Asignatura: Neurobiología: Modelos de Experimentación  
Código: 32212  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Máster en Genética y Biología Celular  
Nivel: Postgrado  
Tipo: Optativa  
Nº de créditos: 4 ECTS

## ASIGNATURA / COURSE TITLE

Neurobiología: Modelos de Experimentación/**Neurobiology: experimental models**

### 1.1. Código / Course number

32212

### 1.2. Materia / Content area

Modelos de experimentación en Neurobiología

### 1.3. Tipo / Course type

Optativa / **Optional**

### 1.4. Nivel / Course level

Posgraduado/**postgraduate**

### 1.5. Curso / Year

1

### 1.6. Semestre / Semester

Segundo/**second**

### 1.7. Idioma / Language

Español. Se emplea también Inglés en material docente / **In addition to Spanish, English is also extensively used in teaching material**

### 1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Conceptos de Biología Celular, Genética y Fisiología / **Concepts on cell biology, genetics and physiology**



Asignatura: Neurobiología: Modelos de Experimentación  
Código: 32212  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Máster en Genética y Biología Celular  
Nivel: Postgrado  
Tipo: Optativa  
Nº de créditos: 4 ECTS

## 1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / **Minimum attendance requirement**

Es necesaria la asistencia, al menos al 80% de las clases presenciales. La no asistencia a más de un 20% de las clases supondrá no poder realizar las pruebas de evaluación de la asignatura y por tanto se considerará “No evaluada” en la convocatoria ordinaria.

[Attendance to at least 80% of the lectures is mandatory](#)

## 1.10. Datos del equipo docente / **Faculty data**

**Coordinador:** Laura Torroja (UAM).

Departamento de / **Department of:** Biology

Facultad / **Faculty** Sciences

Despacho - Módulo / **Office - Module:** C-011 (Edificio de Biología UAM)

Teléfono / **Phone:** +34 91 497 8269

Correo electrónico/**Email:** [laura.torroja@uam.es](mailto:laura.torroja@uam.es)

**Docente(s) / Lecturer(s)**

- Yolanda León Álvarez, Departamento de Biología (UAM), C007A, +34914978910, [yolanda.leon@uam.es](mailto:yolanda.leon@uam.es)
- Marta Magariños Sánchez, Departamento de Biología (UAM), C007B, +34914973652, [marta.magariños@uam.es](mailto:marta.magariños@uam.es)
- M<sup>a</sup> José Pérez Álvarez, Departamento de Biología (UAM), C003A, +34914972819, [mj.perez@uam.es](mailto:mj.perez@uam.es)
- Enrique Turiégano Marcos, Departamento de Biología (UAM), C004A, +34914978301, [enrique.turiegano@uam.es](mailto:enrique.turiegano@uam.es)

**Horario de atención al alumnado/Office hours:** Se concertará por correo electrónico con el profesor.

## 1.11. Objetivos del curso / **Course objectives**

Los objetivos, destrezas y competencias son que los alumnos:

- Conozcan los diferentes modelos de experimentación más utilizados en la investigación en neurobiología.
- Entiendan que el uso de los animales está condicionado al conocimiento de la legislación actual y sepan dónde está accesible dicha legislación.



Asignatura: Neurobiología: Modelos de Experimentación  
Código: 32212  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Máster en Genética y Biología Celular  
Nivel: Postgrado  
Tipo: Optativa  
Nº de créditos: 4 ECTS

- Adquieran las bases teóricas de las metodologías apropiadas para diseñar experimentos y analizar e interpretar resultados con rigor científico.
- Adquieran un conocimiento avanzado del sistema nervioso, desde su desarrollo, adquisición de su funcionalidad y pérdida patológica de la misma
- Desarrollen la capacidad y el hábito de la interpretación crítica y de la discusión científica
- Manejen fuentes bibliográficas, especialmente las publicaciones periódicas que están accesibles en la red de las universidades..

El curso contribuirá a la adquisición por parte de los alumnos de las **competencias genéricas y transversales del Máster**, especificadas en la memoria de Verificación, y además una serie de **competencias específicas**:

CE1. Diseñar y ejecutar técnicas que forman parte del instrumental de la Genética y la Biología Celular.

CE9. Conocer los principales modelos de experimentación utilizados en neurobiología y valorar su utilización en el estudio de las bases celulares y mecanismos genéticos de la neurodegeneración.

CE13. Elaborar, dirigir, ejecutar y asesorar proyectos que requieran conocimientos de Biología Celular y Genética.

CE14. Desarrollar estrategias de análisis, síntesis y comunicación que permitan transmitir los distintos aspectos de la Genética y la Biología Celular en entornos educativos y divulgativos.

CE17. Integrar conocimientos y habilidades para elaborar un trabajo académico o profesional relacionado con la Genética y la Biología Celular.

## 1.12. Contenidos del programa / **Course contents**

Los contenidos de la asignatura se agrupan en dos bloques:

### INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN

- Introducción a los modelos animales, y modelos alternativos. Consideraciones éticas y legislación.
- Factores determinantes para el correcto diseño experimental.
- Métodos apropiados para el análisis y presentación de resultados.



Asignatura: Neurobiología: Modelos de Experimentación  
Código: 32212  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Máster en Genética y Biología Celular  
Nivel: Postgrado  
Tipo: Optativa  
Nº de créditos: 4 ECTS

## APLICACIÓN DE MODELOS DE EXPERIMENTACIÓN EN LA NEUROBIOLOGÍA

- Neurogénesis temprana y especificación de destino celular.
- Sinaptogénesis y Plasticidad sináptica.
- Papel de la glía.
- Comportamiento animal y función sensorial.
- Neurodegeneración
- Neuroprotección y regeneración neural.

### 1.13. Referencias de consulta / **Course bibliography**

La neurobiología es un área en constante actualización, por lo que no hay una referencia de consulta adecuada, sino que en cada curso se revisarán y se actualizarán, con la bibliografía más reciente, los contenidos y aquellos aspectos más importantes.

Al inicio y durante el curso se les facilitará a los alumnos una serie de referencias actualizadas, siendo cada profesor o conferenciante el que indicará las referencias más adecuadas en su tema.

## 2. Métodos docentes / **Teaching methodology**

- Clases teórico-prácticas impartidas por los profesores del curso en las cuales se animará a los estudiantes a participar planteando y resolviendo cuestiones relacionadas con los contenidos presentados.
- Sesiones de trabajo presencial del alumno en relación con la resolución y análisis de casos prácticos en los que los estudiantes deberán analizar de forma crítica aspectos esenciales de la experimentación, como la adecuación del diseño experimental al problema científico planteado, el rigor del proceso de análisis de resultados, o la precisión en la presentación de los estudios científicos.

## 3. Tiempo de trabajo del estudiante / **Student workload**

ACTIVIDAD	PRESENCIAL	PERSONAL	TOTAL
Clases presenciales	25	67	100
Exámenes	4		



Asignatura: Neurobiología: Modelos de Experimentación  
Código: 32212  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Máster en Genética y Biología Celular  
Nivel: Postgrado  
Tipo: Optativa  
Nº de créditos: 4 ECTS

Tutorías individuales o colectivas	4		
TOTAL	33	67	100

#### 4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / Evaluation procedures and weight of components in the final grade

##### Convocatoria ordinaria.

El modo de evaluación se hará teniendo en cuenta la calidad de la memoria escrita, la defensa de la resolución del caso práctico, la actitud, y la participación activa en las discusiones diarias.

- Actitud y participación activa en las sesiones presenciales (15%).
- Valoración de las preguntas realizadas por los profesores después de cada sesión (35%).
- Informe elaborado por el estudiante consistente en la resolución de casos prácticos y/o prueba escrita (50%).

Convocatoria extraordinaria: las pruebas de evaluación en esta convocatoria serán similares a las realizadas en la convocatoria ordinaria, manteniéndose los porcentajes indicados arriba. El alumno se presentará únicamente a las partes de la evaluación no superadas.

#### 5. Cronograma\* / Course calendar

La información específica se recoge anualmente en el calendario académico.