

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Bases Moleculares de las Enfermedades Degenerativas
Titulación	Grado en Biomedicina
Escuela/ Facultad	Facultad de Ciencias Biomédicas y de la Salud
Curso	4º
ECTS	6
Carácter	Optativa
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Semestre	S7
Curso académico	24-25
Docente coordinador	Antonio Garrido

2. PRESENTACIÓN

La asignatura Bases moleculares de las enfermedades degenerativas es una asignatura de carácter optativo desarrollada en el primer semestre del cuarto curso del grado en Biomedicina.

El objetivo general de la asignatura es que el alumnado adquiera conocimientos sobre las bases moleculares de las enfermedades degenerativas, tanto desde un punto de vista neurobiológico como experimental. Se profundizará en las enfermedades degenerativas tanto provocadas por daño cerebral agudo como aquellas que siguen un patrón crónico progresivo. También se pondrá especial énfasis en los modelos experimentales de estudio de dichas patologías, así como en la generación de estos. Para alcanzar este objetivo, se comenzará estudiando las bases fisiológicas, celulares y moleculares del envejecimiento tanto fisiológico como patológico, haciendo hincapié en las bases moleculares de la degeneración. Tras ello, se profundizará en los mecanismos moleculares de las enfermedades degenerativas de carácter agudo, como el trauma cerebral y la isquemia. Por último, se estudiarán las enfermedades neurodegenerativas desde el punto de vista molecular más relevantes.

La asignatura de Bases Moleculares de las enfermedades degenerativas se basa en conceptos avanzados de varias asignaturas del grado, por lo que para superar esta materia se recomienda haber cursado previamente las asignaturas: Genética Molecular, Genética Médica, Estructura y Función del Cuerpo Humano I, Patología Médica I y II.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos

CON1. Reconocer la estructura y función que hacen posible el correcto funcionamiento de los seres vivos y la relación entre sus alteraciones y el origen de las diferentes patologías, desde el punto de vista molecular, celular, tisular y orgánico.

1. Identificar los principales mecanismos moleculares y celulares que rigen el desarrollo de las enfermedades neurodegenerativas.
2. Reconocer las principales enfermedades neurodegenerativas que afectan a la población humana

Habilidades

HAB1. Aplicar diversas técnicas instrumentales de laboratorio biomédico para el diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades humanas

HAB8. Transmitir ideas, conocimientos, problemas, argumentos y soluciones, tanto de forma oral como escrita a un público especializado o no especializado.

1. Distinguir los factores predisponentes para desarrollar enfermedades neurodegenerativas.
2. Analizar los procedimientos preventivos y terapéuticos disponibles o en desarrollo.
3. Manejar los métodos que se pueden aplicar en el diagnóstico e investigación de las enfermedades neurodegenerativas.
4. Explicar los principales modelos animales para el estudio de la fisiopatología y el tratamiento de las enfermedades neurodegenerativas.

Competencias

CP3. Capacidad para definir las técnicas de evaluación clínica para identificar diferentes patologías que afectan al ser humano.

4. CONTENIDOS

La materia está dividida en 3 bloques y compuesta por 11 temas:

Bloque I: Bases moleculares de la neurodegeneración

Tema 1. Introducción al proceso de neurodegeneración. Envejecimiento fisiológico y patológico. Características del envejecimiento cerebral. Definición y características de la neurodegeneración. Clasificación de las enfermedades neurodegenerativas.

Tema 2. Características del proceso de neurodegeneración I. Agregación proteica patológica. Defectos sinápticos en redes neuronales. Proteólisis aberrante. Anormalidades citoesqueléticas.

Tema 3. Características del proceso de neurodegeneración II. Homeostasis energética alterada. Defectos en el ADN y el ARN. Neuroinflamación. Muerte neuronal. Microbiota intestinal y su relación con la neurodegeneración.

Bloque II: Enfermedades neurodegenerativas de carácter agudo

Tema 4. Trauma cerebral. Lesión medular. Mecanismos implicados en ambas patologías. Modelos experimentales y estrategias protectoras y neuro-reparadoras.

Tema 5. Ictus. Ictus trombótico e ictus hemorrágico. Alteraciones energéticas y cambios iónicos en la isquemia. Alteraciones en los neurotransmisores y mecanismos de toxicidad asociados. Modelos experimentales. Estrategias protectoras y neuro-reparadoras.

Bloque III: Enfermedades neurodegenerativas de carácter crónico

Tema 6. Enfermedad de Alzheimer. Proteínas amiloide y alteraciones en el citoesqueleto neuronal. Mecanismos de ensamblaje y deposición de β -amiloide. γ -secretasas. Modelos experimentales. Estrategias terapéuticas. Otras taupatías. Otras demencias.

Tema 7. Enfermedad de Parkinson. Determinantes genéticos y factores ambientales. Vías dopaminérgicas y no dopaminérgicas involucradas. Modelos experimentales. Estrategias terapéuticas. α -sinucleinopatías.

Tema 8. Ataxias cerebelosas. Ataxia de Friedrich: frataxina. Ataxias autosómicas dominantes: poliglutaminopatías. Modelos experimentales. Tratamientos.

Tema 9. Enfermedades de la neurona motora espinal. Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA). Determinantes genéticos y ambientales. Papel de la astrogliá. Modelos experimentales. Estrategias terapéuticas: medicina regenerativa.

Tema 10. Enfermedades desmielinizantes. Esclerosis múltiple (EM). Patogénesis. Demencia asociada al HIV. Terapias anti-inflamatorias.

Tema 11. Enfermedades relacionadas con priones. Encefalopatías espongiiformes transmisibles. Propagación priónica en taupatías y α -sinucleinopatías.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral
- Método de caso.
- Aprendizaje basado en proyectos.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
----------------------------	------------------------

Clases magistrales	8
Clases de aplicación práctica	23
Trabajo autónomo	50
Debates y coloquios	8
Tutorías	18
Pruebas de conocimiento	2
Análisis de casos	13
Resolución de problemas	8
Elaboración de informes y escritos	5
Investigaciones y proyectos	8
Actividades en laboratorios	7
TOTAL	150

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas presenciales de conocimiento	40%
Informes y escritos	15%
Caso/problema	10%
Cuaderno de prácticas de laboratorio	15%
Investigaciones y proyectos	20%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

Cualquier intento de plagio en las actividades será sancionado atendiendo al Reglamento disciplinario de los estudiantes de la Universidad Europea:

- El plagio, en todo o en parte, de obras intelectuales de cualquier tipo se considera falta muy grave. De este modo, cualquier detección de plagio mediante programas informáticos automatizados podría comportar acciones disciplinarias. También se incluye en esta noción el uso de cualquier medio fraudulento para superar una actividad evaluativa.
- Las faltas muy graves relativas a plagios y al uso de medios fraudulentos para superar las pruebas de evaluación tendrán como consecuencia la pérdida de la convocatoria

correspondiente, así como el reflejo de la falta y su motivo en el expediente académico.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria los estudiantes deberán obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en todas las partes de la evaluación de la asignatura. Aquellas partes que no sean superadas en la convocatoria ordinaria deberán recuperarse en la convocatoria extraordinaria.

La calificación final del alumno será el promedio ponderado de las calificaciones parciales de cada una de las actividades formativas aprobadas.

El sistema de evaluación continua de las actividades formativas requiere la asistencia al 50% de las clases como mínimo.

Se establece la obligatoriedad de justificar, al menos, el 50% la asistencia a las clases, como parte necesaria del proceso de evaluación y para dar cumplimiento al derecho del estudiante a recibir asesoramiento, asistencia y seguimiento académico por parte del profesor. A estos efectos, los estudiantes deberán utilizar el sistema tecnológico que la Universidad pone a su disposición, para acreditar su asistencia diaria a cada una de sus clases. Dicho sistema servirá, además, para garantizar una información objetiva del papel activo del estudiante en el aula. La falta de acreditación por los medios propuestos por la universidad de, al menos, el 50% de asistencia, facultará al profesor a calificar la asignatura como suspensa en la convocatoria ordinaria, acorde al sistema de calificación previsto en el presente reglamento. Todo ello, sin perjuicio de otros requisitos o superiores porcentajes de asistencia que cada facultad pueda establecer en las guías docentes o en su normativa interna. Reglamento de evaluación de las titulaciones oficiales de grado, Art. 1 punto 4.

(http://www.uem.es/myfiles/pageposts/reglamento_evaluacion_titulaciones_oficiales_grado.pdf).

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria los estudiantes deberán obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en todas las partes de la evaluación de la asignatura que no hubieran aprobado durante la convocatoria ordinaria.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, teniendo en cuenta las correcciones o indicaciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

La calificación final del alumno será el promedio ponderado de las calificaciones parciales de cada una de las actividades aprobadas (con una calificación igual o superior a 5 sobre 10), manteniéndose para este cálculo la nota de las actividades evaluables superadas en convocatoria ordinaria.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Prueba presencial de conocimiento	Semana 8 y 19
Informe del proyecto de investigación	Semana 18
Sesiones prácticas	Semanas 12-14
Entrega del Informe de Prácticas y presentación de resultados	Semana 17-18

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

Las obras de referencia para el seguimiento de la asignatura son:

- **Dickson and Weller. Neurodegeneración. Editorial Panamericana. 2012.**
- Waxman et al. Molecular Neurology. Elsevier. 2007.
- Siegel et al. Basic Neurochemistry: Molecular, Cellular and Medical Aspects. Academic Press. 2012.
- Squire et al., Fundamental Neuroscience. Academic Press. 2008.

También se pueden consultar otros recursos interesantes:

- Artículos científicos especializados en Pubmed o Web of Science.
- Página web de la Sociedad Española de Neurociencias (SEN).

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.

2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tu opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.