

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Farmacogenómica y farmacoproteómica
Titulación	Grado en Biotecnología
Escuela/ Facultad	Facultad de Ciencias Biomédicas y de la Salud
Curso	Cuarto
ECTS	3 ECTS
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Semestre	Primer semestre
Curso académico	2025/2026 (S8)
Docente coordinador	Cira García de Durango
Docente	Cira García de Durango

2. PRESENTACIÓN

La asignatura “Farmacogenómica y farmacoproteómica” pertenece a la materia “Tecnologías Ómicas” que se imparte con carácter obligatorio en el último curso de la titulación. Esta materia se integra dentro del módulo “Fundamentos de Biomedicina” que cuenta con un total de 18 ECTS, al que también pertenecen las asignaturas de “Toxicología” y “Bases moleculares de las enfermedades degenerativas”. Se trata de una asignatura obligatoria de 3 ECTS que se imparte con carácter semestral en el cuarto curso del grado de Biomedicina.

Esta asignatura ha sido diseñada para ampliar el conocimiento de los alumnos en el área de las ciencias ómicas, cuyas bases se tratan en “Genómica y proteómica”, para poder entender sus aplicaciones prácticas en el campo biomédico. Los alumnos aprenderán el concepto y estado actual de Medicina Personalizada, esencial para comprender los abordajes terapéuticos actuales, basados en la heterogeneidad de respuesta a fármacos y tratamientos de las poblaciones.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos

CON5. Reconocer las bases de la medicina personalizada y/o de los procesos ómicos que permiten la adecuación de los tratamientos a cada paciente, así como las principales técnicas y estrategias utilizadas.

Habilidades

HAB2. Utilizar las bases de datos y herramientas disponibles para la interpretación de datos clínicos y experimentales relacionados con la salud y la enfermedad en un contexto de innovación e investigación biomédica.

Competencias

CP6. Capacidad para reconocer los distintos grupos farmacológicos aplicados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades humanas, con especial énfasis en los efectos secundarios y las reacciones adversas.

Resultados de aprendizaje específicos de la materia

Definir las bases farmacogenéticas y farmacoproteómicas que sustentan las diferencias interindividuales en la respuesta farmacológica, ya sea terapéutica o tóxica.

Emplear los conocimientos de farmacogenética y farmacoproteómica a la individualización de la terapéutica farmacológica para su optimización.

Describir el fundamento de la Medicina 4P: participativa, personalizada, predictiva, preventiva.

4. CONTENIDOS

La materia está organizada en cinco unidades de aprendizaje las cuales, a su vez, contienen uno o varios temas:

1. Introducción a la Medicina Personalizada.
2. Aplicaciones de la Medicina Genómica.
3. Farmacogenómica y Farmacogenética.
4. Medicina Genómica y Sociedad.

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 cooperativo.
- 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	Horas totales	Horas presenciales
---------------------	---------------	--------------------

Clases magistrales	5	5
Seminarios de aplicación práctica	10	10
Análisis de casos	10	6
Elaboración de informes y escritos	9	0
Actividades en talleres y/o laboratorios	6	6
Trabajo autónomo	30	0
Debates y coloquios	4	2
Pruebas de evaluación presenciales	1	1
TOTAL	75	30

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 de evaluación presenciales	50%
Informes y escritos	20%
Caso/problema	10%
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.

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.

Para los estudiantes que cursen enseñanzas de grado presenciales, 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. 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 de aprendizaje o en su normativa interna. Reglamento de evaluación de las titulaciones oficiales de grado, Art. 1 punto 4.

https://universidadeuropea.com/documents/1798/6_Reglamento_evaluacion_titulaciones_oficiales_grado_UEM_v2.pdf

Pruebas objetivas de conocimiento (50% de la calificación final)

Los estudiantes realizarán 2 pruebas objetivas. Se deberá obtener un 5 en cada parte como mínimo (Las pruebas objetivas sólo serán compensables a partir de una calificación de 5 puntos sobre 10).

Pruebas objetivas durante la evaluación ordinaria:

- Prueba Objetiva 1 (50 %). Temas 1-7. Se requiere un 5 para aprobar esta parte.
- Prueba Objetiva 2.
 - Alumnos con la PO1 aprobada (50%). El examen podrá incluir algunos contenidos clave de la primera parte para evaluar la capacidad de integración del estudiante. Se requiere un 5 para aprobar. Temas 8-14.
 - Alumnos con la PO1 suspensa. El examen incluirá dos partes (PO1, temas 1-7, 50% + PO2, temas 8-14, 50%). Se requiere un 5 en cada parte para aprobar.

Resolución de casos/problema e informes y escritos (30% de la calificación final)

- Se plantearán a lo largo del curso actividades de caso y/o ejercicios en que los alumnos deberán aplicar los conceptos estudiados en el temario.

Investigaciones y proyectos (20% de la calificación final)

- Se realizará una actividad final grupal que requerirá de una investigación bibliográfica y en la entrega de un trabajo escrito y una presentación. Los detalles de la actividad se publicarán en el Campus Virtual con suficiente antelación.

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
Actividad 1. Resolución de casos prácticos y ejercicio de aplicación	Semanas 2, 5, 6, 7, 8 y 11
Actividad 3. Pruebas objetivas de conocimientos	Semanas 11 y 17/18
Actividad 4. Actividad Integradora de Conocimientos	Semana 15

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

9. BIBLIOGRAFÍA

- **Pharmacogenomics: Challenges and Opportunities in Therapeutic Implementation**
Edited by Yui-Wing Francis Lam
Academic Press, 2021.
ISBN: 9780128202587
- **Pharmacogenomics in Precision Medicine**
Edited by Yui-Wing Francis Lam
Elsevier, 2022.
ISBN: 9780128244433
- **Pharmacogenomics in Drug Discovery and Development**
Edited by Qing Yan
Springer, 2021.
ISBN: 9783030585336
- **Pharmacogenomics: An Introduction and Clinical Perspective (2nd Edition)**
Joseph S. Bertino
Springer, 2021.
ISBN: 9783030456506
- **Handbook of Pharmacogenomics and Stratified Medicine**
Edited by Sandosh Padmanabhan
Academic Press, 2022 (Updated Edition).
ISBN: 9780128147918
- **Proteomics for Biomarker Discovery: Methods and Protocols (2nd Edition)**
Edited by Haleem J. Issaq, Timothy D. Veenstra
Springer, 2021.
ISBN: 9781071608518

- **Clinical Applications for Next-Generation Pharmacogenomics**
Edited by E. Keserü and C. Müller
Springer, 2020.
ISBN: 9783030468301

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.