

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	ESTANCIA COMPLEMENTARIA OPTATIVA III: INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA
Titulación	MEDICINA
Escuela/Facultad	CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DE LA SALUD
Curso	6º
ECTS	3 ECTS PRACTICOS
Carácter	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
Modalidad	PRESENCIAL
Semestre	SEMESTRAL
Curso académico	2024-2025
Docente coordinador	CAROLINA SANCHEZ

2. PRESENTACIÓN

La asignatura “Estancia Complementaria Optativa III” es una asignatura optativa, semestral, que tiene 3 ECTS y se cursa en 6º curso. Está integrada dentro del módulo de “Formación Clínica Humana” que consta de 101 ECTS + 82 prácticos y de entre ellos 9 ECTS de materias optativas.

La investigación en el **ámbito de la salud** o **investigación biomédica** tiene como objetivo fundamental profundizar en el conocimiento de los mecanismos moleculares, bioquímicos, celulares, genéticos, fisiopatológicos y epidemiológicos de las enfermedades y problemas de salud, y establecer las estrategias para su prevención y tratamiento. El concepto de investigación biomédica es relativamente reciente y engloba diferentes maneras de hacer investigación: investigación básica o preclínica, investigación clínica, e investigación epidemiológica. Sobre esta tipología clásica de formas de investigación, ha emergido un nuevo concepto, el de **investigación traslacional**.

El **objetivo general de la asignatura** es la formación del alumno en investigación biomédica desde el punto de vista de la **investigación traslacional**, de tal forma que el alumno tenga la visión que los conocimientos generados por la investigación básica se transfieren y aplican a la práctica clínica para la mejora del diagnóstico, tratamiento, prevención y predicción, de los problemas de salud. Con la investigación trasnacional «realmente se trata de juntar el progreso que se realiza en el laboratorio con el progreso en la clínica». La investigación traslacional consiste en aplicar los conocimientos básicos al proceso asistencial. Como resultado de este nuevo enfoque, la investigación biomédica debería ser capaz de reducir el tiempo que transcurre

desde que se produce un descubrimiento relacionado con los progresos de la investigación biomédica básica hasta que se incorpora y utiliza en la práctica clínica diaria.

Igualmente se pretende que los estudiantes tengan conocimientos teóricos y prácticos sobre las principales técnicas de investigación que permitan abordar este objetivo general, así como plantearse hipótesis y diseños experimentales que posibiliten el abordaje científico e investigador de los principales problemas clínicos relacionados con el manejo de los pacientes.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas y generales:

- CB2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3 Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- CG2. Comprender la importancia de tales principios para el beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional, respeto a la confidencialidad y la intimidad
- CG3. Saber aplicar el principio de justicia social a la práctica profesional.
- CG6. Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud
- CG20. Adquirir experiencia clínica adecuada en instituciones hospitalarias, centros de salud u otras instituciones sanitarias, bajo supervisión
- CG31. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.
- CG32. Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación
- CG33. Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos
- CG34. Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación
- CG35. Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades

- CG36. Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico
- CG37. Adquirir la formación básica para la actividad investigadora

Competencias transversales:

- CT1. Comunicación: capacidad de realizar escucha activa, hacer preguntas y responder cuestiones de forma clara y concisa, así como expresar ideas y conceptos de forma efectiva. Incluye la capacidad de comunicar por escrito con concisión y claridad.
- CT2. Liderazgo: capacidad para dar nuevas ideas, enfoques e interpretaciones mediante estrategias que ofrezcan soluciones a problemas de la realidad.
- CT6. Solución de problemas: capacidad de encontrar solución a una cuestión confusa o a una situación complicada sin solución predefinida, que dificulte la consecución de un fin.
- CT7. Toma de decisiones: capacidad para realizar una elección entre las alternativas o formas existentes para resolver eficazmente diferentes situaciones o problemas
- CT8. Planificación y organización: capacidad para establecer unos objetivos y elegir los medios para alcanzar dichos objetivos usando el tiempo y los recursos de una forma efectiva.
- CT9. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica, para utilizar los conocimientos adquiridos en el ámbito académico en situaciones lo más parecidas posibles a la realidad de la profesión para la cual se están formando
- CT10. Aprendizaje autónomo: capacidad que permite a la persona ser autora de su propio desarrollo, eligiendo los caminos, las estrategias, las herramientas y los momentos que considere más efectivos para aprender y poner en práctica de manera independiente lo que ha aprendido.

Competencias específicas:

- CE 1.2.2 Manejar material y técnicas básicas de laboratorio. Interpretar una analítica normal. Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen la morfología y estructura de tejido, órganos y sistemas. Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos. Exploración física básica.
- CE 2.4.1 Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las tecnologías y fuentes de información clínica y biomédica, para obtener, organizar, interpretar y comunicar información clínica, científica y sanitaria.
- CE 2.4.2 Conocer los conceptos básicos de bioestadística y su aplicación a las ciencias médicas. Ser capaz de diseñar y realizar estudios estadísticos sencillos utilizando programas informáticos e interpretar los resultados.

- CE 2.4.5 Manejar con autonomía un ordenador personal. Usar los sistemas de búsqueda y recuperación de la información biomédica. Conocer y manejar los procedimientos de documentación clínica.
- CE 2.4.6 Comprender e interpretar críticamente textos científicos. Conocer los principios del método científico, la investigación biomédica y el ensayo clínico.
- CE 2.4.7 Conocer y manejar los principios de la medicina basada en la (mejor) evidencia.
- CE 2.5.1 Realizar una exposición en público, oral y escrita, de trabajos científicos y/o informes profesionales.

Resultados de aprendizaje:

- RA1 (4.1): Conocer y saber utilizar las tecnologías y fuentes de información clínica y biomédica, para obtener, organizar, interpretar y comunicar información clínica, científica y sanitaria.
- RA2 (4.2): Saber utilizar los sistemas de búsqueda y recuperación de la información biomédica.
- RA3 (4.3): Comprender e interpretar críticamente textos científicos.
- RA4 (4.4): Conocer y aplicar los principios de la medicina basada en las (mejores) pruebas científicas (evidencia).
- RA5 (4.5): Conocer el proceso de elaboración de un proyecto de investigación y ser capaz de diseñar estudios epidemiológicos sencillos.
- RA7 (4.7): Saber realizar una exposición en público, oral y escrita, de trabajos científicos y/o informes profesionales.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CG2, CG3, CG6, CG20, CB6, CG31, CT1, CT8, CT10, CE14	RA1
CB10, CG32, CG3, CT6, CT10, CE18	RA2
CB3, CG34, CT9, CT10, CE19	RA3
CB2, CB33, CG35, CT9, CT10, CE20	RA4
CB2, CG20, CG36, CG7, CT2, CT8, CT10, CE4, CE15	RA5

4. CONTENIDOS

BLOQUE 1. Experimentación animal

BLOQUE 2. Investigación biomédica. Introducción a la biología celular y molecular.

BLOQUE 3. Metodología de proyecto de investigación y artículos científicos

Resultados de Aprendizaje	Actividad de Aprendizaje		Tipo de Actividad	Contenidos
RA1 RA2 RA3 RA4 RA5 RA7	Actividad 1	Seminario: Experimentación animal	AF1 Actividades formativas teórico-prácticas presenciales	BLOQUE 1. Experimentación animal.
RA1 RA2 RA3 RA4 RA5 RA7	Actividad 2	Taller: Manejo animal	AF1 Actividades formativas teórico-prácticas presenciales	
RA1 RA2 RA3 RA4 RA5 RA7	Actividad 3:	Prácticas de laboratorio: Experimentación en animal en investigación	AF1 Actividades formativas teórico-prácticas presenciales	
RA1 RA2 RA3 RA4 RA5 RA7	Actividad 4	Seminario: Introducción a la investigación biomédica	Actividades formativas teórico-prácticas presenciales	BLOQUE 2: Investigación biomédica. Biología molecular y celular
RA1 RA2 RA3 RA4 RA5 RA7	Actividad 5	Taller: Cultivos celulares I	Actividades formativas teórico-prácticas presenciales	
RA1 RA2 RA3 RA4 RA5 RA7	Actividad 6	Seminario: Cultivos celulares II	Actividades formativas teórico-prácticas presenciales	
RA1 RA2 RA3 RA4 RA5 RA7	Actividad 8	Prácticas: Ingeniería de Tejido I	Actividades formativas teórico-prácticas presenciales	
RA1 RA2 RA3 RA4 RA5 RA7	Actividad 9	Prácticas: Ingeniería de Tejido II	Actividades formativas teórico-prácticas presenciales	
RA1 RA2 RA3 RA4 RA5 RA7	Actividad 10	Prácticas: Cultivos celulares. Líneas de cultivos y diseño experimental con células	Actividades formativas teórico-prácticas presenciales	
RA1 RA2 RA3 RA4 RA5 RA7	Actividad 11	Práctica de laboratorio: Determinación de proteínas totales	Actividades formativas teórico-prácticas presenciales	

RA1 RA2 RA3 RA4 RA5 RA7	Actividad 12	Seminario: Introducción a técnicas de Biología Molecular	Actividades formativas teórico-prácticas presenciales	BLOQUE 3 Metodología de proyecto de investigación y artículo científico.
RA1 RA2 RA3 RA4 RA5 RA7	Actividad 14	Prácticas de laboratorio: Técnica de Western blot I	Actividades formativas teórico-prácticas presenciales	
RA1 RA2 RA3 RA4 RA5 RA7	Actividad 15	Prácticas de laboratorio: Técnica de Western blot II	Actividades formativas teórico-prácticas presenciales	
RA1 RA2 RA3 RA4 RA5 RA7	Actividad 16	Elaboración de guion de practicas	AF 7- Trabajo autónomo	
RA1 RA2 RA3 RA4 RA5 RA7	Actividad 17	Taller: Metodología de proyecto de investigación y artículo científico	Actividades formativas teórico-prácticas presenciales	
RA1 RA2 RA3 RA4 RA5 RA7	Actividad 18	Practicas: Trabajo dirigido para articulo científico	AF 2- Actividades de trabajo dirigido	
RA1 RA2 RA3 RA4 RA5 RA7	Actividad 19	Preparación de artículo científico	AF 7- Trabajo autónomo	
RA1 RA2 RA3 RA4 RA5 RA7	Actividad 20	Entrega y exposición oral de artículo científico	AF 2- Actividades de trabajo dirigido	
RA1 RA2 RA3 RA4 RA5 RA7	Actividad 21	Prueba de conocimientos	AF 2- Actividades de trabajo dirigido	
RA1 RA2 RA3 RA4 RA5 RA7	Actividad 22	Entrega y revisión de guion de practicas	AF 2- Actividades de trabajo dirigido	

- En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás ver en detalle los enunciados de las actividades que tendrás que realizar, así como el procedimiento y fecha de entrega de cada una de ellas.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Aprendizaje basado en problemas orientado al razonamiento clínico: Presentación de problemas, organización en grupos reducidos, investigación bibliográfica, análisis de textos y documentos científicos, exposiciones y presentaciones, debates dirigidos, tutorías especializadas individuales y colectivas, puesta en común de las conclusiones

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:

Actividad formativa	Número de horas	Presencialidad
Actividades formativas teórico-prácticas	30	100
Actividades formativas dirigidas	23	20
Trabajo autónomo	20	0
Tutoría	1	100
Pruebas de conocimiento	1	100

7. EVALUACIÓN

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

Sistema de evaluación	Peso
Actitud durante las actividades presenciales evaluables, según ítems de rúbrica	10%
Prácticas de laboratorio y Talleres de prácticas: examen (30%), artículo científico (30%) y guion de prácticas (40%)	50%
Evaluación del artículo científico	16%
Prueba de conocimientos preguntas cortas	12%
Evaluación del guion de prácticas	12%

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.

Si se debe cambiar la fecha del examen a un alumno (por una causa justificada, incluida entre las que recoge la normativa de la Universidad), el formato del examen puede cambiar respecto al de la convocatoria ordinaria.

https://universidadeuropea.com/resources/media/documents/NormativaOnline_UEM_c7evCak.pdf

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

La evaluación irá encaminada a determinar el grado de conocimientos y habilidades adquiridas durante la rotación por la asignatura de investigación biomédica evaluando los ítems N1, N2 y N3 de la Rubrica en el siguiente porcentaje:

N1 Actitud: 10% de la nota

N2 Prácticas 50% de la nota

N3 Talleres 40 % de la nota

- *Examen: 30 % de N3*
- *Artículo científico: 30% de N3*
- *Guion de Practicas 40% de N3*

Metodología de evaluación:

N1 reflejará la actitud, iniciativa y participación del alumno

N2 evaluará las habilidades que el alumno ha desarrollado en las practicas

N3 evalúa:

- los conocimientos teóricos fundamentales de la asignatura mediante un examen de preguntas cortas, que representará el 30% del apartado N3
- La capacidad del alumno a la hora de comprender y exponer un trabajo de investigación, asignado por el profesor y que será expuesto a todos sus compañeros de grupo, evaluándose en el mismo:
 - Presentación: 1,5 puntos
 - Estructuración: 1,5 puntos
 - Tratamiento de los temas esencial: 2 puntos
 - Descripción correcta del tema: 3 puntos
 - Iconografía que ilustre el tema: 2 puntos
- La evaluación del guion de prácticas diario. Se remitirá al coordinador de la asignatura, y evalúa
 - Presentación: 1,5 puntos

- Estructuración: 1,5 puntos
- Tratamiento de los temas esencial: 2 puntos
- Descripción correcta del tema: 3 puntos
- Iconografía que ilustre el tema: 2 puntos

Faltas de asistencia

Los alumnos deben asistir al 100% de las actividades presenciales de la asignatura. Si un alumno debe faltar a cualquier actividad presencial debe notificarlo a los profesores y a coordinación de Docencia, y presentar justificante a la mayor brevedad. Si la falta no es justificada el alumno estará suspenso.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

Para superar la asignatura convocatoria extraordinaria deberás realizar aquellas actividades o pruebas (de conocimientos teóricos) no superadas en la convocatoria ordinaria y en el formato establecido por el coordinador y profesores de la asignatura.

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

8. CRONOGRAMA

Fechas	Actividades evaluables
Semestre 1 y 2	Prácticas de laboratorio y talleres de prácticas
	Evaluación del artículo científico
	Prueba de conocimientos preguntas cortas y evaluación
	Evaluación del guion de prácticas

9. BIBLIOGRAFÍA

BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA CÉLULA 6ª EDICIÓN. Bruce Alberts. Omega, 2016.

Los recursos para la realización y evaluación de la asignatura estarán publicados en el campus virtual:

1. Contenidos de los temas correspondientes al programa de la asignatura

2. Fichas de simulación: talleres y casos clínicos
3. Documentación de talleres y seminarios

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

¡Tú 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.