

## 1. DATOS BÁSICOS

<b>Asignatura</b>	FUNDAMENTOS DE BIOMEDICINA Y MEDICINA TRASLACIONAL
<b>Titulación</b>	MÁSTER UNIVERSITARIO EN BIOINFORMÁTICA
<b>Escuela/ Facultad</b>	BIOMEDICAS Y SALUD
<b>Curso</b>	1º
<b>ECTS</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	OBLIGATORIA
<b>Idioma/s</b>	ESPAÑOL
<b>Modalidad</b>	ONLINE
<b>Semestre</b>	1º
<b>Curso académico</b>	2023-2024
<b>Docente coordinador</b>	ANA FERNÁNDEZ SANTANDER

## 2. PRESENTACIÓN

En este módulo introductorio se estudiarán conceptos generales de la organización y la variabilidad del genoma humano, así como la transmisión de la información genética. Se introducirán nociones básicas de investigación, tanto a nivel experimental como de preparación de propuestas de investigación. Se tratarán diferentes ejemplos de investigación traslacional desde distintas disciplinas y especialidades médicas. Se analizará la importancia de la variabilidad genética de las poblaciones humanas y las diferencias étnicas en la prevalencia de las enfermedades genéticas.

## 3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Competencias básicas:

**CB1:** Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

**CB4:** Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

### Competencias transversales:

**CT2:** Comunicación estratégica

**CT6:** Análisis crítico

**CT8:** Competencia ético-social

### Competencias específicas:

**CE1:** Manejar los aspectos esenciales de la biomedicina y de la investigación preclínica y clínica.

- **CE13:** Valorar y emplear los aspectos clínicos, legales y éticos, así como los mecanismos de farmacovigilancia que hay detrás de los ensayos clínicos.
- **CE14:** Aplicar de forma global, multidisciplinar e integradora los conocimientos, habilidades y competencias en el desarrollo práctico y sistematizado de un proyecto integral dentro del ámbito de las materias aprendidas durante el máster, de naturaleza investigadora.

**Resultados de aprendizaje:**

- Describir los aspectos fundamentales de la estructura y función del cuerpo humano.
- Clasificar los diferentes modelos experimentales utilizados en investigación en Biomedicina.
- Identificar los principales aspectos de los procesos de investigación traslacional desde la investigación básica a la clínica.
- Analizar los principales aspectos de la terapia e investigación traslacional en cáncer, inflamación, enfermedad cardiovascular y enfermedades metabólicas.
- Analizar los principales aspectos de la terapia e investigación traslacional en enfermedades infecciosas y en enfermedades neuronales y psiquiátricas.
- Evaluar los mecanismos esenciales para la comunicación, transferencia y gestión científica recogidos en la Ley de Investigación Biomédica y otras regulaciones internacionales.

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
CB1, CT6	Describir los aspectos fundamentales de la estructura y función del cuerpo humano
CB1, CT2, CE1	Clasificar los diferentes modelos experimentales utilizados en investigación en Biomedicina.
CB1, CT8, CE1, CE14	Identificar los principales aspectos de los procesos de investigación traslacional desde la investigación básica a la clínica.
CB4, CT2, CE13	Analizar los principales aspectos de la terapia e investigación traslacional en cáncer, inflamación, enfermedad cardiovascular y enfermedades metabólicas.
CB3, CT2, CE13	Investigar los principales aspectos de la terapia e investigación traslacional en enfermedades infecciosas y en enfermedades neuronales y psiquiátricas.
CB4, CT8, CE13	Estudiar el marco legal detrás de los proyectos de investigación Biomédica y los aspectos legales y la regulación del uso de datos en salud.

## 4. CONTENIDOS

**UD 1:** Estructura y Función. Aspectos esenciales.

**UD 2:** Modelos experimentales en Biomedicina

**UD 3:** *From bench to bedside:* Translación a la clínica de los avances en investigación Biomédica

**UD 4:** Introducción a la terapia e investigación traslacional I: Cáncer, inflamación, enfermedad cardiovascular y enfermedades metabólicas.

**UD 5:** Introducción a la terapia e investigación traslacional II: Enfermedades infecciosas. Patologías neuronales y psiquiátricas.

**UD 6:** Tecnologías de la secuenciación y aplicación en el diagnóstico.

*(NOTA:\*\* Los aspectos de Comunicación, Transferencia y Gestión Científica y Biobancos se estudiarán en el módulo 9 por reajuste de carga de contenidos e incluido en el plan de mejora de la titulación).*

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Aprendizaje basado en problemas: 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
- Sesiones de casos y problemas: planteamiento y resolución de casos y problemas de forma individual o en grupos reducidos
- Seminarios monográficos: investigación bibliográfica y discusión de información científica en grupos reducidos
- Clases magistrales: Exposiciones del profesor sobre los fundamentos teóricos, fomentando el debate y la participación del alumno

## 5.1. 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 online:

Actividad formativa	Número de horas
ACTIVIDADES FORMATIVA TEÓRICO-PRÁCTICAS	30 h
ACTIVIDADES FORMATIVAS DIRIGIDAS: Análisis de casos	15 h
ACTIVIDADES FORMATIVAS DIRIGIDAS: Resolución de problemas	15 h
ACTIVIDADES FORMATIVAS DIRIGIDAS: Exposición oral de trabajos	2 h
ACTIVIDADES FORMATIVAS DIRIGIDAS: Elaboración de informes y escritos	10 h
Trabajo autónomo	50 h
Tutoría virtual	18h
ACTIVIDADES FORMATIVAS DIRIGIDAS: Foro virtual	8 h
Prueba de conocimiento	2 h
<b>TOTALES:</b>	<b>150 h</b>

## 6. EVALUACIÓN

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

### Modalidad online:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas semipresenciales de conocimiento	60%

Exposiciones orales (participación)	10%
Informes y escritos	15%
Caso/problema	15%

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

En todo caso, **será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0** en la prueba final y en las actividades obligatorias para que se pueda hacer media ponderada y poder así superar la asignatura.

### 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.

En todo caso, **será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0** en la prueba final y en las actividades obligatorias para que se pueda hacer media ponderada y poder así superar 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.

#### Actividades obligatorias:

o En esta asignatura **existen actividades obligatorias**. La no realización de alguna de ellas implica no superar la asignatura en convocatoria ordinaria, y tener que presentarse a la convocatoria extraordinaria. La nota máxima que aparecerá en las actas de convocatoria ordinaria será un 4,0 sobre 10,0.

Las actividades obligatorias son:

- \* **ACT. OBL. 1.** Manejo de Bases de Datos para la Búsqueda de Datos Genéticos.
- \* **ACT. OBL. 2.** Aplicación de la variabilidad genética en la investigación biomédica.
- \* **ACT. OBL. 3.** PRESENTACIÓN (grupal-síncrona) UD4-Presentación de artículos científicos.

## 7. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha de entrega
ACT. OBL. 1. Manejo de Bases de Datos para la Búsqueda de Datos Genéticos.	Según figuren en CV
ACT. OBL. 2. Aplicación de la variabilidad genética en la investigación biomédica.	Según figuren en CV
ACT. OBL. 3. PRESENTACIÓN (grupalsíncrona) UD4-Presentación de artículos científicos.	Según figuren en CV
Prueba de conocimiento. Test Final de repaso de contenidos.	Según figure en CV. Fecha fin de módulo disponible por 3 días.

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

Seminarios Síncronos impartidos (Clases Magistrales)	Fechas * Horario (17.30-19.30)
<b>Seminario 1.</b> Estructura y Función del Genoma Humano.	3-11-2023
<b>Seminario 2.</b> La importancia de la medicina personalizada. Bases de datos	6-11-2023
<b>Seminario 3.</b> Investigación biomédica. Estructura de un proyecto de investigación.	8-11-2023
<b>Tutoría</b>	13-11-2023
<b>Seminario 4.</b> Variabilidad genética de las poblaciones humanas	15-11-2023
<b>Tutoría</b>	17-11-2023
<b>Seminario 5. Investigación traslacional I</b> (Enfermedades psiquiátricas e infecciosas)	20-11-2023
<b>Seminario 6: Investigación traslacional II (enfermedades oncológicas y metabólicas)</b>	22-11-2023
<b>Seminario 7.</b> Tecnologías de secuenciación en el diagnóstico de enfermedades.	27-11-2023
<b>Seminario 8.</b> Priorización de variantes diagnósticas en enfermedades raras: Un caso práctico. (taller)	29-11-2022

## 8. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Gallego F.J. y Fernández-Santander A. (2019) Genómica y Proteómica. Editorial Síntesis.
- Siggens, L. and Ekwall K (2014). Epigenetics, chromatin and genome organization: recent advances from de ENCODE project. J Int Med; 276:201-214.
- Cooper, G. M., y Hausman, R. E. (2014). La célula. Madrid: Editorial Marbán.

## 9. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA 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](mailto:orientacioneducativa@universidadeuropea.es)

## 10. 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.