

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Metodología de la investigación biomédica
Titulación	Grado en Biomedicina
Facultad	Facultad de Ciencias Biomédicas y Deporte
Curso	Primero
Créditos (ECTS)	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	S1
Curso académico	25-26
Docente coordinador	

2. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Metodología de la investigación biomédica es una asignatura de 3 ECTS, que en la titulación tiene carácter obligatorio, y se imparte semestralmente en el primer curso del Grado de Biomedicina. La investigación biomédica incluye los estudios médicos, de comportamiento y experimentales relativos a la salud humana. Es un tipo de actividad diseñada para desarrollar o contribuir al conocimiento generalizable, consistente en teorías, principios o relaciones, o acumulación de la evidencia científica sobre la que se basan, y que puede ser corroborado por métodos científicos aceptados de observación e inferencia. Con este objetivo, la asignatura *Metodología de la investigación biomédica* inicia al futuro biomédico en el conocimiento de los recursos que le permitirán participar activamente en proyectos de investigación. Del mismo modo, le aportará las herramientas necesarias para como comunicar a la comunidad científica los avances realizados en el curso de su labor profesional, así como para mejorar y actualizar sus conocimientos en la materia.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos

CON06. Comprender conceptos fundamentales de bioestadística y su aplicación en la interpretación de datos biomédicos.

CON07. Describir los principios básicos de buenas prácticas de laboratorio enfocadas en sostenibilidad ambiental, gestión adecuada de residuos y reducción de riesgos laborales, promoviendo un entorno seguro y responsable en actividades biomédicas.

- Definir los principios de seguridad en el laboratorio, incluyendo el uso adecuado de equipos de protección individual (EPIs), identificación de riesgos, y gestión responsable de residuos.
- Comprender las técnicas instrumentales básicas en investigación biomédica y la interpretación de resultados experimentales.
- Describir las fases del método científico y los tipos de investigación en biomedicina (básica, aplicada, cualitativa y cuantitativa).

Habilidades

HAB01. Aplicar técnicas instrumentales de laboratorio biomédico para el diagnóstico, tratamiento y/o prevención de las enfermedades humanas.

HAB02. 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.

HAB03. Evaluar técnicas moleculares *in vitro* e *in silico* que ofrezcan nuevas soluciones terapéuticas personalizadas.

HAB04. Buscar y sintetizar información científica biomédica relevante a partir de fuentes fiables y bases de datos especializadas.

HAB05. Redactar informes o proyectos de investigación del área biomédica a partir de datos extraídos de bases de datos y/o experimentos básicos desarrollados en un laboratorio de biomedicina.

HAB07. Trabajar de manera fluida en grupos de trabajo reducidos y entornos multiplataforma, multiculturales, multilingües y multidisciplinares para la consecución de un objetivo común.

- Aplicar prácticas de seguridad en el laboratorio, utilizando los EPIs adecuados y gestionando los residuos de acuerdo con las normativas para minimizar riesgos y proteger el medio ambiente.
- Realizar búsquedas bibliográficas exhaustivas y seleccionar literatura relevante, aplicando criterios críticos en la evaluación y síntesis de estudios previos para fundamentar investigaciones biomédicas.
- Identificar errores en el laboratorio, comprendiendo las fuentes de error comunes y aplicando estrategias para mejorar la reproducibilidad, reducir sesgos y aumentar la transparencia en los experimentos.

Competencias

CP08. Capacidad para identificar y aplicar herramientas estadísticas y/o epidemiológicas al estudio de los procesos de la salud y la enfermedad humanas que garanticen la validez y fiabilidad de las interpretaciones realizadas.

4. CONTENIDOS

A continuación, se indican los contenidos de la asignatura:

- Equipos de protección individual. Riesgos asociados al trabajo en el laboratorio. Gestión de residuos.
- Técnicas instrumentales básicas usadas en investigación biomédica. Interpretación de resultados.
- Errores en el laboratorio: Fuentes de error y cómo evitarlos.
- Introducción al método científico. Tipos de investigación: básica, aplicada, cualitativa y cuantitativa y fases del método científico.
- Revisión bibliográfica. Métodos para buscar y seleccionar literatura relevante. Crítica y análisis de la literatura existentes.
- Problemas de reproducibilidad, sesgos, y transparencia.
- Importancia de la investigación interdisciplinaria.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se desarrollarán a lo largo de la asignatura:

- Clase magistral
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en proyectos
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se detallan los tipos de actividades formativas previstas, incluyendo la dedicación en horas que se espera por parte del estudiante para cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales	5
Seminarios de aplicación práctica	10
Trabajo autónomo	28
Debates y coloquios	4
Tutorías	6
Pruebas de evaluación presenciales	1
Resolución de problemas	5
Investigaciones y proyectos	12
Actividades en talleres y/o laboratorios	4
TOTAL	75

7. EVALUACIÓN CONTINUA

Cada actividad formativa evaluable constituye una oportunidad para el estudiante para progresar, recibir feedback y consolidar conocimientos, habilidades y competencias. Los Resultados de Aprendizaje, recogidos en esta guía, orientan este proceso y actúan como referentes para su consecución.

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

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso (%)
Pruebas de evaluación presenciales	40-50%
Caso/problema	10-20%
Investigaciones y proyectos	15-40%
Cuaderno de prácticas de laboratorio	10-20%

En el Campus Virtual, al acceder a la asignatura o módulo correspondiente, se puede consultar en detalle la información relativa a las actividades de evaluación, incluyendo las fechas de entrega y los procedimientos aplicables a cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura/módulo en convocatoria ordinaria, el estudiante deberá obtener una calificación mayor o igual a 5,0 (sobre 10), en todos los sistemas de evaluación propuestos en esta guía. La calificación final se calculará a partir de la media ponderada de todos los sistemas de evaluación descritos.

Si en alguno de los sistemas de evaluación, propuestos en la presente guía, se obtuviese una nota inferior a 5,0 (sobre 10), la calificación final de la asignatura/módulo sería “suspense” aunque, en el resultado de la media ponderada se obtuviese un valor superior a 5,0 (sobre 10). En este último caso, la asignatura/módulo, seguiría estando “suspensa” obteniendo una calificación final de la asignatura/módulo de 4,0 (sobre 10).

Entrega de actividades

El cumplimiento de los plazos de entrega es esencial para garantizar la equidad y la planificación del proceso formativo.

En caso de no entregar una actividad formativa evaluable en tiempo y forma, y sin justificación previa, esta no será evaluada y, por tanto, constará como “no presentado”.

Se anima al estudiante a comunicar con antelación suficiente al docente de la asignatura/módulo, cualquier dificultad que pueda afectar a su participación en cualquier actividad.

Asistencia

La participación activa en las sesiones formativas es un componente clave del aprendizaje. Para superar la asignatura/módulo, se requiere acreditar al menos un 50 % de asistencia. En caso de no alcanzarse este porcentaje mínimo, el docente podrá considerar la asignatura/módulo como “suspense”, conforme al reglamento de evaluación de la Universidad Europea de Andalucía.

7.2. Convocatoria extraordinaria

La convocatoria extraordinaria ofrece una nueva oportunidad al estudiante para evidenciar su aprendizaje. Para superarla, será necesario obtener una calificación final (media ponderada) igual o superior a 5,0 sobre 10,0).

Entrega de actividades

El estudiante deberá presentar y superar aquellas actividades formativas obligatorias no entregadas o no superadas en la convocatoria ordinaria, respetando los nuevos plazos establecidos e indicaciones del profesor. En el caso de incumplimiento de estos nuevos plazos de entrega, supondrá la no evaluación de la actividad y, por tanto, constará como “no presentado”.

8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Pruebas de evaluación presenciales	13 febrero 2026
Caso/problema	A lo largo del semestre se especificarán las fechas concretas en CANVAS
Investigaciones y proyectos	30 enero 2026
Cuaderno de prácticas de laboratorio	30 enero 2026 (implícito en proyecto de investigación)

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

9. REFERENCIAS

A continuación, se detalla la bibliografía recomendada:

- Atkins, P.W. (2008). *El dedo de Galileo: las diez grandes ideas de la ciencia* (2ª edición). Espasa.
- Cegarra Sánchez, J. (2004). *Metodología de la investigación científica y tecnológica*. Díaz de Santos.
- Cohen, M., Nagel, E. (1993). *Introducción a la lógica y al método científico*. Editorial Amorrortu.
- Gribbin, J. (2003). *Historia de la ciencia: 1543-2001*. Crítica.
- Infante Bonfiglio, J. M. (2004). *Metodología científica*. Alay ediciones, S.L. (Grupo Patria Cultural).
- López Piñero, J.M., Terrada, M.L. (1992). *Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica*. En *Medicina Clínica*, Vol. 98, p.142-148.
- Ordóñez, J., Navarro Brotons, V., Sánchez Ron, J.M. (2013). *Historia de la ciencia*. Austral.
- López-Barajas Zayas, E. (2015). *Introducción a la metodología científica*. UNIR editorial.
- Montoliu, L. (2025). *Ser científico: La ciencia como vocación y profesión*. COMARES.

Recursos web de apoyo:

- <https://www.sciencebuddies.org/science-fair-projects/science-fair/steps-of-the-scientific-method>
- <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-revisiones-sistematicas-literatura-que-se-S0009739X11003307>
- <https://www.mendeley.com/>
- <https://www.zotero.org/>
- <https://endnote.com/>

10. ÁREA DE ORIENTACIÓN, DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Desde el Área de Orientación, Diversidad e Inclusión (ODI) se ofrece acompañamiento a los estudiantes a lo largo de su trayectoria universitaria, con el propósito de facilitar su desarrollo académico y personal, y apoyarles en el logro de sus metas. Esta área centra su labor en tres pilares fundamentales: la inclusión de estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, la promoción de la accesibilidad universal en la comunidad educativa y la garantía de igualdad de oportunidades para todos.

Entre los servicios que se ofrecen, se encuentran:

- **Acompañamiento y seguimiento académico**, a través de la realización de asesorías y la elaboración de planes personalizados dirigidos a quienes requieren mejorar su rendimiento académico.
- **Atención a la diversidad**, mediante la implementación de ajustes curriculares no significativos -en aspectos metodológicos y de evaluación- para alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, con el fin de garantizar la equidad de oportunidades.

- **Recursos formativos extracurriculares**, orientados al desarrollo de competencias personales y profesionales que contribuyan al crecimiento integral de los estudiantes.
- **Orientación vocacional**, mediante la provisión de herramientas y asesoramiento a quienes tengan inquietudes sobre su elección de titulación o estén considerando un cambio en su trayectoria formativa.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden contactar con el área a través del siguiente correo electrónico: orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

Participar en las encuestas de satisfacción es una oportunidad enriquecedora para contribuir a la mejora continua de la titulación, así como de la institución. Gracias a ellas, es posible identificar qué aspectos académicos, del equipo docente y del proceso de enseñanza-aprendizaje están funcionando bien y cuáles pueden seguir mejorándose.

Con el objetivo de fomentar una participación activa en la cumplimentación de encuestas entre los estudiantes, se han puesto en marcha distintas vías de difusión. Las encuestas están disponibles en el espacio habilitado en el Campus Virtual y también se envían por correo electrónico para facilitar el acceso.

Las respuestas recogidas permiten la toma de decisiones que impactan directamente en la calidad de la experiencia formativa y en el día a día de la comunidad universitaria.