

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	BIOLOGIA MOLECULAR
Titulación	Grado en BIOMEDICINA
Escuela/ Facultad	Ciencias de la salud
Curso	1º
ECTS	6
Carácter	Básica
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	1
Curso académico	2025-2026
Docente coordinador	David Pajuelo Gámez

2. PRESENTACIÓN

En la asignatura de Biología Molecular, los estudiantes aprenderán sobre la estructura y función de las moléculas biológicas, como el ADN y las proteínas, así como los mecanismos que regulan la expresión génica y la transmisión de la información genética. También explorarán técnicas modernas de laboratorio utilizadas para estudiar y manipular estos procesos moleculares. Esta información proporcionará a los estudiantes de biomedicina una sólida base de conocimiento sobre la que desarrollar numerosas técnicas de laboratorio.

3. COMPETENCIAS Y 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. Profundizar en los principios por los que se rige la función celular desde una perspectiva molecular.
2. Definir los mecanismos moleculares responsables de la replicación, regulación y transcripción del ADN.

3. Reconocer los mecanismos moleculares responsables de la transcripción y procesamiento del ARN y su regulación en procariotas y eucariotas.
4. Identificar los mecanismos moleculares responsables de la traducción de ARNm y su regulación en procariotas y eucariotas.
5. Describir los procesos reguladores de la división celular.
6. Establecer las interacciones que se establecen entre las distintas proteínas que conforman las rutas de regulación del metabolismo celular.

Competencias

- CP1: Identificar y describir las propiedades estructurales y funcionales de las moléculas orgánicas e inorgánicas y de los procesos químicos que determinan su comportamiento.
- CP2: Describir la estructura y función de las células y sus orgánulos, incluyendo su ciclo vital y la división celular.
- CP3: Describir y discriminar las estructuras y funciones del organismo humano a nivel molecular y bioquímico.
- CP6: Explicar la influencia que tienen en la salud humana las principales biomoléculas que forman parte de los organismos vivos.
- CP26. Competencia digital. Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para la búsqueda y análisis de datos, la investigación, la comunicación y el aprendizaje.
- CP29. Análisis crítico. Integrar el análisis con el pensamiento crítico en un proceso de evaluación de distintas ideas o posibilidades y su potencial de error, basándose en evidencias y datos objetivos que lleven a una toma de decisiones eficaz y válida.

4. CONTENIDOS

1. Introducción a la Biología Molecular. Estructura y función de los ácidos nucleicos. Estructura y función de la cromatina.
2. Organización del genoma.
3. ADN: Replicación y su regulación. La mutación y la reparación del ADN. La transcripción del ADN y su regulación.
4. La traducción del ARNm y su regulación.
5. Estructura, función y regulación de las proteínas.
6. Regulación molecular del ciclo celular y bases moleculares de las vías de transducción de señales.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Clase magistral
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en enseñanzas de laboratorio

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	22
Trabajo autónomo	56
Debates y coloquios	8
Tutoría	12
Prueba de conocimiento	2
Resolución de problemas	19
Exposiciones orales de trabajos	2
Elaboración de informes y escritos	11
Actividades en talleres y laboratorios	10
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	50
Exposiciones orales	10
Informes y escritos	10
Caso/Problema	10
Observación sistemática	10
Cuaderno de prácticas de laboratorio	10

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 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

Todas las partes deben de ser aprobadas de forma independiente para mediar con el resto de las calificaciones, con un mínimo de 5 sobre 10 en cada una de las partes.

A tenor del Reglamento de evaluación de las titulaciones oficiales de Grado, los estudiantes que cursen enseñanzas de grado presenciales tienen la obligatoriedad de justificar, al menos, el **50% de la asistencia a las clases** como parte necesaria del proceso de evaluación.

Según la normativa interna de la Facultad de las Ciencias de la Salud, en el caso de las clases teóricas o prácticas determinadas como obligatorias por el docente en los cronogramas de la asignatura, el estudiante deberá registrar una asistencia del 100%, tanto si la falta es justificada como si no. La falta de acreditación por los medios propuestos por la Universidad facultará al profesor a calificar la asignatura como suspensa en la convocatoria ordinaria, acorde al sistema de calificación.

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 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

Todas las partes deben de ser aprobadas de forma independiente para mediar con el resto de las calificaciones, con un mínimo de 5 sobre 10 en cada una de las partes.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes por parte del docente.

Según la normativa interna de la Facultad de las Ciencias de la Salud, en el caso de las clases teóricas o prácticas determinadas como obligatorias por el docente en los cronogramas de la asignatura, el estudiante deberá registrar una asistencia del 100%, tanto si la falta es justificada como si no. La falta de acreditación por los medios propuestos por la Universidad facultará al profesor a calificar la asignatura como suspensa en la convocatoria ordinaria, acorde al sistema de calificación.

8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Pruebas presenciales de conocimiento	Semanas del 12 de enero y del 19 de enero
Exposiciones orales	Semana del 3 de noviembre
Informes y escritos	Semana del 17 de noviembre
Caso/Problema	Semana del 24 de noviembre
Observación sistemática	Semana del 15 de diciembre
Cuaderno de prácticas de laboratorio	Semana del 15 de diciembre

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

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- KHALID, Z.; SAMEENA M.; ROVIDHA, S. (2020) **Advanced methods in molecular biology and biotechnology**. 1st Edition. England: Academic Press - ISBN 9780128244494
- HENKIN, T. & PETERS, J. (2020) **Molecular genetics of bacteria**. 5th Edition. USA: Wiley-Blackwell - ISBN 1555819750

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- ALBERT BRUCE (2022) **Molecular Biology of the Cell** 7th edition. USA: Norton & Company - ISBN 9780815344322
- HANCOCK, J. (2000) **Molecular Genetics – Biomedical Sciences Explained** 1st Edition. Hodder Education Publishers - ISBN 9780750632539

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA, DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Desde la Unidad de Orientación Educativa, Diversidad e Inclusión (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.uev@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.