

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Bioquímica
Titulación	Grado en Biotecnología
Escuela/ Facultad	Facultad de Ciencias Biomédicas y de la Salud
Curso	Primero
ECTS	9 ECTS
Carácter	Básico
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Semestre	Primer y segundo semestre
Curso académico	24-25
Docente coordinador	Elvira Benítez de Gracia
Docente	Cira García de Durango

2. PRESENTACIÓN

Bioquímica es una materia obligatoria de 9 ECTS que se imparte con carácter anual en el primer curso de Grado de Biotecnología. Esta materia pertenece al módulo de "BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR".

El conocimiento de la Bioquímica es indispensable para comprender las bases estructurales de una célula y entender los procesos que subyacen al funcionamiento metabólico de la misma. De esta manera, en la presente asignatura se estudiarán las estructuras de las principales Biomoléculas y cómo las reacciones metabólicas que acontecen en el interior celular son imprescindibles para llevar a cabo todos los procesos biológicos que tiene lugar durante el desarrollo y la vida adulta de los individuos, tanto en situaciones fisiológicas como patológicas.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos

CON02. Reconocer la estructura, organización y función de los entes víricos y celulares, tejidos, órganos y sistemas, así como de los procesos que tienen lugar en ellos. Saber los principios científicos y aplicaciones biotecnológicas de la bioquímica.

- Conocer los procesos metabólicos que hacen posible el funcionamiento de los seres vivos, así como establecer una relación entre las alteraciones de los procesos metabólicos y el origen de las diferentes patologías.
- Distinguir las macromoléculas biológicas en base a su función y estructura, así como los procesos en los que intervienen.

Habilidades

HAB04. Diseñar procedimientos y protocolos experimentales eligiendo la técnica más adecuada en el área de estudio de la biotecnología cumpliendo estándares de calidad y legislativos.

- Saber determinar experimentalmente y resolver cuestiones sobre los diferentes aspectos cinéticos y de regulación de su actividad catalítica y los mecanismos que subyacen en su actividad catalítica.

Competencias

COMP01. Adquirir una visión integrada del funcionamiento celular y de sus distintos compartimentos, tanto a nivel metabólico como de expresión génica.

COMP04. Identificar y analizar las propiedades físicas y químicas de la materia y cómo su estructura determina su reactividad y función.

COMP06. Desarrollar las habilidades necesarias para utilizar los equipos, instrumentos y técnicas básicas más empleadas en biotecnología, siguiendo los estándares de calidad y las normas de bioseguridad vigentes.

COMP11. Interpretar adaptaciones reguladoras genéticas y metabólicas a cambios fisiológicos y/o patológicos.

4. CONTENIDOS

- Estructura de hidratos de carbono: monosacáridos, disacáridos, polisacáridos, glucoproteínas y mucopolisacáridos principales.
- Estructura de lípidos. Digestión, absorción y transporte plasmático de lípidos.
- Estructura de aminoácidos y proteínas. Desnaturalización de las proteínas.
- Enzimas. Cinética de las reacciones enzimáticas. Inhibición enzimática y su regulación.
- Estructura y función de nucleótidos, RNA y DNA. Replicación, transcripción y procesamiento del RNA.
- Metabolismo de los hidratos de carbono y su regulación.
- Metabolismo de lípidos.
- Síntesis y degradación de proteínas.
- Metabolismo de ácidos nucleicos: vías de biosíntesis y degradación de nucleótido.
- Introducción a las técnicas del ADN recombinante.

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 taller.
- Aprendizaje basado en ideas/investigación (IBL: Inquired Based Learning).

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
Lecciones magistrales	60
Lecciones magistrales asíncronas	17
Debates y coloquios	4
Exposiciones orales de trabajos	5
Elaboración de informes y escritos	18
Tutorías	20
Trabajo autónomo	75
Actividades en talleres y/o laboratorio	10
Investigaciones (científicas/casos) y Proyectos	6
Pruebas presenciales de conocimiento	10
TOTAL	225

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	60%
Exposiciones orales	5%
Informes y escritos	15%
Caso/problema	5%
Prácticas de laboratorio	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 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.

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. A estos efectos, los estudiantes deberán utilizar el sistema tecnológico que la Universidad pone a su disposición, para acreditar su asistencia diaria a cada una de sus clases. Dicho sistema servirá, además, para garantizar una información objetiva del papel activo del estudiante en el aula. 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 suspenso 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 docentes o en su normativa interna. Reglamento de evaluación de las titulaciones oficiales de grado, Art. 1 punto 4.

(http://www.uem.es/myfiles/pageposts/reglamento_evaluacion_titulaciones_oficiales_grado.pdf).

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
Pruebas presenciales de conocimiento	1º Parcial (semana 13 o 14 en el S1); 2º Parcial (semana 18 o 19 en el S2)
Informes y escritos	Durante todo el curso
Caso/Problema: <i>Inquiry-based Learning</i> (IBL)	Durante el S2
Exposición oral	Semana 16 o 17 (S2)
Prácticas de Laboratorio	Semanas 1- 10 en el S2 (según grupo)

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:

- Lehninger. *Principios de Bioquímica*, 8ª Ed. D.L. Nelson y M. M. Cox. Ediciones Omega, S.A. 2021.

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- De Voet J.G. y Pratt C.W. *Fundamentos de Bioquímica. La vida a nivel molecular*. 4ª Ed. 2016.
- Feduchi E, et al. *Bioquímica. Conceptos esenciales*. Ed. Panamericana, 2ª ed., 2015. https://descubre-uem.bibliocrai.universidadeuropea.es/cgi-bin/koha/opac-search.pl?idx=kw&q=bioquimica&sort_by=relevance_dsc&limit=location:mae
- Mathews y Van Holde. *Bioquímica*, 3ª Ed. McGraw-Hill. Interamericana. 2002
- Stryer, Berg y Tymoczko. *Bioquímica*, 5ª Ed. Editorial Reverté, S.A. 2003.
- Bioquímica clínica*, 7ª Ed. W.J. Marshall, S.K. Bangert y M. Lapsley 2013.
- Bioquímica Médica básica*, 4ª Ed. M. Lieberman, A.D. Marks 2012.
- B. Alberts, D. Bray, K. Hopkin, A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts, P. Walter. *Introducción a la Biología Celular*. 3ª Ed. Ed Panamericana. 2011.
- Alberts, A. Johnson, J. Lewis, D. Morgan, M. Raff, K. Roberts, P. Walter "Molecular Biology of the Cell" 6ª Ed., 2014.

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.