

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Bioquímica
Titulación	Grado de Odontología
Escuela/ Facultad	Facultad de Ciencias Biomédicas y de la Salud
Curso	Primero
ECTS	6 ECTS
Carácter	Básica
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Semestre	Segundo Semestre
Curso académico	2024/2025
Docente coordinador	Daniel López Malo

2. PRESENTACIÓN

Como ciencia, la bioquímica es el estudio de los procesos químicos que impulsan los sistemas biológicos. Este curso se explorarán los principios básicos de la bioquímica y se desarrollarán la apreciación y comprensión del estudiante de las redes biológicas. Comprender la biología a nivel molecular es crucial en las Ciencias Biomédicas.

Esta asignatura introduce al alumno a los conceptos principales de la bioquímica general. En la actualidad, se considera que la bioquímica es, un componente esencial del plan de estudios odontológicos en casi todas las universidades del mundo debido a sus conexiones con otras materias tales como biología, biomateriales, farmacología, fisiología o fisiopatología.

El curso proporciona conocimiento fundamental básico de las principales biomoléculas, así como las principales vías metabólicas.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- **CB1:** Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- **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.
- **CB5:** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias generales:

- **CG7:** Capacidad para promover el aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas, así como la motivación por la calidad.
- **CG11:** Capacidad para comprender las ciencias biomédicas básicas en las que se fundamenta la Odontología para asegurar una correcta asistencia buco-dentaria.

Competencias transversales:

- **CT1:** Responsabilidad: Que el estudiante sea capaz de asumir las consecuencias de las acciones que realiza y responder de sus propios actos.
- **CT4:** Habilidades comunicativas: Que el alumno sea capaz de expresar conceptos e ideas de forma efectiva, incluyendo la capacidad de comunicar por escrito con concisión y claridad, así como hablar en público de manera eficaz.
- **CT7:** Trabajo en equipo: Que el alumno sea capaz de participar de una forma activa en la consecución de un objetivo común, escuchando, respetando y valorando las ideas y propuestas del resto de miembros de su equipo.
- **CT9:** Planificación: Que el estudiante sea capaz de determinar eficazmente sus metas y prioridades definiendo las acciones, plazos, y recursos óptimos requeridos para alcanzar tales metas.

Competencias específicas:

- **CE01:** Conocer las ciencias biomédicas en las que se fundamenta la Odontología para asegurar una correcta asistencia bucodentaria. Entre estas ciencias deben incluirse contenidos apropiados de Embriología, anatomía, histología y fisiología del cuerpo humano, Genética, Bioquímica, Biología celular y molecular y Microbiología e inmunología.
- **CE02:** Conocer la morfología y función del aparato estomatognático, incluyéndose contenidos apropiados de embriología, anatomía, histología y fisiología específicos.

Resultados de aprendizaje:

- **RA1:** Estudio básico de las Biomoléculas.
- **RA2:** Conocimiento de las reacciones químicas que tienen lugar en el ser vivo.
- **RA3:** Comprensión de la importancia de la Bioquímica en el entorno odontológico.
- **RA4:** Análisis de estados fisiológicos y patológicos desde el punto de vista bioquímico.
- **RA5:** Desarrollo de competencias generales para el desarrollo formativo del futuro profesional de la Odontología.

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, CB2, CB3, CB5	RA1: Estudio básico de las Biomoléculas.
CB1, CB2, CB3, CB5	RA2: Conocimiento de las reacciones químicas que tienen lugar en el ser vivo.
CB1, CB2, CB3, CB5, CT1, CT4, CT7, CT9, CE07, CE11	RA3: Comprensión de la importancia de la Bioquímica en el entorno odontológico.
CB1, CB2, CB3, CB5, CT1, CT4, CT7, CT9, CE07, CE11	RA4: Análisis de estados fisiológicos y patológicos desde el punto de vista bioquímico.
CT1, CT4, CT7, CT9, CE07, CE11	RA5: Desarrollo de competencias generales para el desarrollo formativo del futuro profesional de la Odontología.

4. CONTENIDOS

Bloque 1

Unidad 1. La química de la vida.

Introducción. Clasificación de la materia. Elementos esenciales para la vida. Estructura atómica y molecular. Fuerzas Intermoleculares. La química del carbono. Biomoléculas. Reacciones químicas. Termodinámica.

Unidad 2. El Agua.

Introducción. Soluciones. Propiedades fisicoquímicas. Difusión. Ósmosis. Ácido y base.

Bloque 2

Unidad 3. Carbohidratos.

Propiedades generales y funciones. Monosacáridos. Isómeros. Estructura molecular. Enlace glucosídico. Oligosacáridos. Polisacáridos.

Unidad 4. Lípidos.

Propiedades generales y funciones. Categorías. Ácidos grasos. Lípidos simples. Grasas. Lípidos complejos. Lípidos no saponificables.

Unidad 5. Proteínas.

Propiedades generales y funciones. Aminoácidos. Enlace peptídico. Niveles de organización estructural. Cinética. Enzimas Aplicaciones enzimáticas.

Unidad 6. Ácidos Nucleicos.

Introducción. Nucleótidos. Enlace fosfodiéster. ADN. ARN. El flujo de la información genética. El código genético.

Bloque 3:

Unidad 7. Moléculas importantes en el cuerpo humano.

Hormonas. Segundos mensajeros. Vitaminas y Cofactores. Composición Bioquímica de las Membranas Biológicas. Composición bioquímica de la Matriz Extracelular

Unidad 8: Bioquímica de la saliva.

Qué es la Saliva. Composición. Propiedades fisicoquímicas. Funciones de los componentes salivares.

Bloque 4:

Unidad 9: Metabolismo.

Introducción. Reacciones Metabólicas. Visión General. Reacciones Redox. Regulación. Química de los alimentos.

Unidad 10: Metabolismo de los Carbohidratos.

Introducción. Catabolismo de los carbohidratos. Fosforilación. Glicólisis. Respiración Celular. Fermentación. Glucogenólisis. Anabolismo de los carbohidratos. Glucogenogénesis. Ruta de las Pentosas de Fosfato.

Unidad 11: Metabolismo de los Lípidos.

Introducción. Catabolismo de los triacilglicéridos. Catabolismo de ácidos grasos. Anabolismo de los triacilglicéridos. Metabolismo de los cuerpos cetónicos.

Unidad 12 Metabolismo del Nitrógeno.

Introducción. Catabolismo de Proteínas. Catabolismo de aminoácidos. Anabolismo de Aminoácidos. Catabolismo de Ácidos Nucleicos. Catabolismo de Nucleótidos. Anabolismo de Nucleótidos.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Clase Teórica.
- Aprendizaje cooperativo.
- Aprendizaje basado en problemas (ABP).

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
Tutorías	18 h
Master Clases	25 h
Clases magistrales virtuales	12 h
Resolución de Problemas	12 h
Ejercicios Prácticos	16 h
Prácticas de Laboratorio	20 h
Estudio y trabajo autónomo	45 h
Pruebas presenciales de conocimiento	2 h
TOTAL	150 h

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 de evaluación	60%
Exposiciones Orales	10%
Prácticas de laboratorio	15%
Carpeta de aprendizaje	15%

Dentro de la **carpeta de aprendizaje**, en la sección **cuestionarios** se determina un porcentaje del 7,5% a la elaboración de las actividades, así como un 2,5% a los cuestionarios de evaluación correspondientes a los **Recursos de Aprendizaje Digital** de la asignatura.

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

La asignatura se evaluará de manera continua mediante 2 parciales durante el curso académico de la asignatura.

- **Primer Parcial:** Bloque 1 y Bloque 2 (20%).
- **Segundo Parcial:** Bloque 3 y Bloque 4 (40%).

Cada prueba incluirá entre **20 y 40 preguntas de opción múltiple**, en las que las respuestas incorrectas tienen un marcado negativo y las preguntas sin contestar cuentan 0 puntos;. y entre **2 y 4 preguntas de escritura de razonamiento/problema**.

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, de forma independiente, en cada uno de los sistemas de evaluación que componen la asignatura (incluidas las pruebas de conocimiento segregadas en parciales). Se podrá valorar que las pruebas de conocimiento segregadas en parciales hagan media ponderada a partir de una calificación igual o mayor a 4.

La Universidad Europea de Valencia fija la evaluación continua como sistema de valoración de los conocimientos, las habilidades y las competencias básicas, generales, transversales y específicas de la titulación de Odontología, de acuerdo con lo previsto al Reglamento de evaluación de las titulaciones de Grado. A este respecto y a efectos del consumo de convocatorias el estudiante debe ser conocedor de que, si presenta cualquier sistema de evaluación previsto en la Guía de Aprendizaje, en la convocatoria ordinaria el alumno tendrá una calificación global de la asignatura, consumiendo por tanto convocatoria.

A tenor del citado Reglamento los estudiantes que cursen enseñanzas de grado presenciales tienen la obligación de justificar, al menos, el **50% la asistencia a las clases**, como parte necesaria del proceso de evaluación y en el caso de **clases teórico o prácticas** determinadas como **obligatorias** por el docente en los **cronogramas de la asignatura**, el estudiante deberá registrar una **asistencia del 85,7%**, 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.

Se tendrá **en cuenta** la puntualidad, **3 retrasos de más de 15 minutos** o **salidas antes de clase** se contabilizarán como una **falta de asistencia**.

El alumno debe de consultar en el cronograma de la asignatura en el Campus Virtual las sesiones de **presencialidad obligatoria en el aula**.

La mención de **“Matrícula de Honor”** será otorgada a estudiantes que hayan obtenido una **calificación igual o superior a 9.0**. Su número no podrá exceder del **5% de los estudiantes matriculados** en cada materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola matrícula de honor.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria **extraordinaria** 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 las actividades.

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.

La Universidad Europea de Valencia fija la evaluación continua como sistema de valoración de los conocimientos, las habilidades y las competencias básicas, generales, transversales y específicas de la titulación de Odontología, de acuerdo con lo previsto Reglamento de evaluación de las titulaciones de Grado. A este respecto y a efectos del consumo de convocatorias el estudiante debe ser conocedor de que **en la convocatoria extraordinaria** será la **Prueba Objetiva de Conocimiento (POC)** la que **determine si consume convocatoria o no** y en el supuesto excepcional de que únicamente tenga pendiente de superar sistema/s de evaluación que no sean la POC, será considerado NP si no lo/s presenta y obtendrá calificación numérica si presenta al menos uno de ellos.

A tenor del citado Reglamento los estudiantes que cursen enseñanzas de grado presenciales tienen la obligación de justificar, **al menos, el 50% de la asistencia a las clases**, como parte necesaria del proceso de evaluación y en el caso de **clases teórico o prácticas determinadas** como **obligatorias** por el docente en los cronogramas de la asignatura, el estudiante deberá registrar una **asistencia del 85,7%**, tanto si la falta es justificada como si no. Aquellos alumnos que por incumplimiento de este requerimiento deban presentarse en convocatoria extraordinaria, deberán realizar cuantas actividades o pruebas de conocimiento determine el docente para recuperar esta parte y su correspondiente superación en base a la rúbrica especificada.

8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Primer Parcial	Semana 6
Segundo Parcial	Junio, convocatoria ordinaria
Cuestionarios	Durante todo el curso
Exposiciones Orales	Ver Blackboard
Prácticas de Laboratorio	Ver Blackboard
Problemas	Ver Blackboard

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma. **El alumno debe consultar en el cronograma de la asignatura en el Campus Virtual las sesiones de presencialidad obligatoria en el aula.**

9. BIBLIOGRAFÍA

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

- Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L. **Bioquímica** (6a edición) [versión española de José M. Macarulla] Barcelona: Reverté 2008 ISBN: 9788429176001
- McKee J, McKee JR. **Bioquímica: las bases moleculares de la vida** (5ª edición) México: McGraw-Hill 2014 ISBN: 9786071511270
- Feduchi Canosa E, Romero Magdalena C, Yáñez Conde E, Blasco Castiñeyra I, García-Hoz Jiménez C **Bioquímica. Conceptos esenciales** (2ª edición) Buenos Aires: Médica Panamericana, 2014 ISBN: 9788498358759
- Nelson DL, Cox MM **Principios de bioquímica: Lehninger** (7a edición) [traducción Claudi M. Cuchillo] Barcelona: Omega, 2018 ISBN: 9788428216678 (Disponible la versión electrónica en inglés de la 8ª edición en la Biblioteca de la Universidad)

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.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.