

# **GRADO EN BIOQUÍMICA**

## **OBJETIVOS Y COMPETENCIAS**

### **Objetivos**

El Grado en Bioquímica proporciona una formación general dirigida a comprender las bases moleculares y celulares de la organización y función de los seres vivos. Las enseñanzas del Grado en Bioquímica prestan además una especial atención a la aplicación de los conocimientos de la Bioquímica y Biología Molecular, para facilitar el posterior desarrollo de actividades profesionales en diversas áreas científico-tecnológicas incluyendo, específicamente, la biomédica o biosanitaria. Con este objetivo, el Grado en Bioquímica oferta dos “itinerarios formativos”: el itinerario de “Biomedicina Molecular”, y otro itinerario, más genérico, de “Biología Molecular y sus aplicaciones”.

La docencia del Grado en Bioquímica se encuentra estrechamente unida a las actividades investigadoras del profesorado, vinculado a los Departamentos de Biología Molecular (Facultad de Ciencias) y Bioquímica (Facultad de Medicina), y a otros Departamentos de la Facultad de Ciencias. Esta interacción entre la docencia y la investigación sirve como motor para la actualización de los contenidos de las materias y facilita el aprendizaje activo por parte del estudiante.

El Grado en Bioquímica pretende formar profesionales que dispongan de las herramientas conceptuales y técnicas necesarias para entender la relación entre los mecanismos moleculares y las funciones biológicas, siendo capaces de aplicar estos conocimientos a cuestiones relevantes en distintos campos, incluyendo las relacionadas con la salud y la patología humana. En este contexto, se hace un énfasis especial en la formación práctica de carácter experimental con materias dedicadas íntegramente a prácticas de laboratorio y con el Trabajo Fin de Grado.

### **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

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

#### **GENERALES :**

CG1 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular, siendo capaces de discernir los diferentes mecanismos moleculares y las transformaciones químicas responsables de un proceso biológico. Estos conocimientos se apoyarán en los libros de texto avanzadas, pero también incluirán algunos aspectos de fuentes de la literatura científica de la vanguardia del conocimiento en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular.

CG2 - Saber aplicar los conocimientos en Bioquímica y Biología Molecular al mundo profesional, especialmente en las áreas de investigación y docencia, y de actividades biosanitarias, incluyendo la capacidad de resolución de cuestiones y problemas en el ámbito de las Biociencias Moleculares utilizando el método científico.

CG3 - Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes dentro del área de la Bioquímica y Biología Molecular, así como de extraer conclusiones y reflexionar críticamente sobre las mismas en distintos temas relevantes en el ámbito de las Biociencias Moleculares.

CG4 - Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones dentro del área de la Bioquímica y Biología Molecular, incluyendo la capacidad de comunicar aspectos fundamentales de su actividad profesional a otros profesionales de su área, o de áreas afines, y a un público no especializado

CG5 - Haber desarrollado las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores de especialización con un alto grado de autonomía, incluyendo la capacidad de asimilación de las distintas innovaciones científicas y tecnológicas que se vayan produciendo en el ámbito de las Biociencias Moleculares.

#### **COMPETENCIAS TRANSVERSALES :**

CT1 - Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.

CT2 - Capacidad para trabajar en equipo de forma colaborativa y con responsabilidad compartida.

CT3 - Compromiso ético y preocupación por la deontología profesional.

CT4 - Capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.

CT5 - Capacidad para aplicar los principios del método científico.

CT6 - Capacidad para reconocer y analizar un problema, identificando sus componentes esenciales, y planear una estrategia científica para resolverlo.

CT7 - Capacidad de utilizar las herramientas informáticas básicas para la comunicación, la búsqueda de información, y el tratamiento de datos en su actividad profesional.

CT8 - Capacidad de lectura de textos científicos en inglés.

CT9 - Capacidad de comunicar información científica de manera clara y eficaz, incluyendo la capacidad de presentar un trabajo, de forma oral y escrita, a una audiencia profesional, y la de entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas.

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

CE1 - Entender las bases físicas y químicas de los procesos biológicos a nivel celular y molecular y conocer las herramientas empleadas para investigarlas y adquirir las habilidades matemáticas, estadísticas e informáticas para obtener, analizar e interpretar datos de sistemas biológicos.

CE2 - Comprender los principios que determinan la estructura molecular y la reactividad química de moléculas, macromoléculas y complejos supramoleculares, así como las relaciones entre su estructura y función.

CE3 - Conocer y entender las diferencias entre células procariotas y eucariotas, así como la

estructura y función de los distintos tipos celulares (en organismos multicelulares) y de sus orgánulos subcelulares.

CE4 - Comprender los principios químicos y termodinámicos del reconocimiento molecular y de la biocatálisis, así como el papel de los enzimas y otras proteínas en determinar el funcionamiento de las células y organismos.

CE5 - Comprender la estructura de las membranas celulares y su papel en el transporte de moléculas, transducción de energía y transducción de señales.

CE6 - Comprender la estructura, organización, expresión, regulación y evolución de los genes en los organismos vivos, así como las bases moleculares de la variación genética y epigenética entre individuos.

CE7 - Comprender las bases bioquímicas y moleculares del plegamiento, modificación postraduccional, tráfico intracelular, localización subcelular y recambio de las proteínas celulares.

CE8 - Comprender los principales procesos fisiológicos de los organismos multicelulares, con especial énfasis en la especie humana, así como comprender las bases moleculares de dichos procesos fisiológicos.

CE9 - Comprender los aspectos esenciales de los procesos metabólicos y su control, y tener una visión integrada de la regulación y adaptación del metabolismo en diferentes situaciones fisiológicas, con especial énfasis en la especie humana.

CE10 - Tener una visión integrada del funcionamiento celular (incluyendo el metabolismo y la expresión génica), abarcando su regulación y la relación entre los diferentes compartimentos celulares.

CE11 - Tener una visión integrada de los sistemas de comunicación intercelular y de señalización intracelular que regulan la proliferación, diferenciación, desarrollo y función de los tejidos y órganos, para así comprender cómo la complejidad de las interacciones moleculares determina el fenotipo de los organismos vivos, con un énfasis especial en el organismo humano.

CE12 - Conocer y entender las alteraciones bioquímicas, moleculares y genéticas que ocurren en las patologías humanas y evaluar de forma crítica cómo se usan para establecer el diagnóstico y la prognosis.

CE13 - Comprender y conocer los fundamentos de la inmunología celular y molecular.

CE14 - Conocer los principales problemas actuales y los retos futuros de las Biociencias Moleculares, así como las implicaciones éticas y sociales de las aplicaciones prácticas de la Bioquímica y Biología Molecular en los sectores sanitario y biotecnológico.

CE15 - Conocer los principios, instrumentación y métodos experimentales utilizados en Bioquímica y Biología Molecular, tanto in vivo como in vitro y sus aplicaciones.

CE16 - Conocer las técnicas básicas de cultivos celulares (con un énfasis en las células animales), así como las de procesamiento de células y tejidos para obtener preparaciones de orgánulos subcelulares.

CE17 - Adquirir la capacidad de trabajar de forma precisa, segura, reproducible, rigurosa y responsable con material biológico y químico en los laboratorios de Bioquímica y Biología Molecular.

CE18 - Saber buscar, obtener e interpretar la información de las principales bases de datos biológicos (genómicos, transcriptómicos, proteómicos, metabolómicos y similares derivados de otros análisis masivos) y de datos bibliográficos, y usar las herramientas bioinformáticas básicas.

CE19 - Capacidad de plantear hipótesis y resolver problemas empleando el método científico, así como de entender las limitaciones de las aproximaciones experimentales.

CE 20 - Capacidad de desarrollar proyectos y estudios en el área de la Bioquímica y Biología Molecular, con especial énfasis en la interpretación crítica de los resultados, la evaluación de las conclusiones y la preparación y transmisión oral y escrita de un informe científico.

