

Competencias

La enseñanza del Grado en Bioquímica por la UGR garantizará la adquisición de una serie de competencias genéricas y específicas fundamentales que permitirán a los Graduados ejercer como profesionales capaces de adaptarse de manera eficiente a un entorno científico-tecnológico y social en rápida evolución.

Las competencias generales del Grado en Bioquímica son las habilidades genéricas de un Graduado exigidas por el Apartado 3.2 del Anexo I del Real Decreto 1393/2007 y adaptadas al Grado en Bioquímica.

Las competencias transversales del Grado en Bioquímica son las habilidades genéricas nucleares y transferibles de un bioquímico. Se trata de habilidades personales, sociales e instrumentales de tipo genérico, ya que no son exclusivas de un profesional de la bioquímica. Para el Grado en Bioquímica por la UGR se han seleccionado aquellas competencias transversales definidas en el proyecto TUNING (<http://www.tuning.unideusto.org/> que se han considerado más relevantes para adquirir y aplicar las competencias específicas y generales del Grado en Bioquímica.

Las competencias específicas del Grado en Bioquímica son los conocimientos, destrezas y habilidades concretas que son características y definitorias de un profesional de la bioquímica. Un Graduado en Bioquímica debe adquirirlas al finalizar el Grado. Son competencias relacionadas, fundamentalmente, con el “saber” y el “saber hacer”.

Para elaborar el listado de competencias específicas del Grado en Bioquímica se han utilizado como referentes:

- Las “habilidades específicas para los aspectos moleculares de la Biología (incluyendo la Bioquímica)” definidas en los “criterios de referencia” (*benchmark statements*) para las Biociencias de la Agencia de Calidad Británica (QAA: *The Quality Assurance Agency for Higher Education*):

<http://www.qaa.ac.uk/academicinfrastructure/benchmark/statements/Biosciences07.asp>
<http://www.qaa.ac.uk/academicinfrastructure/benchmark/statements/Biosciences07.pdf>

- El “currículum nuclear” para los Grados en Bioquímica del Reino Unido propuesto por *The Biochemical Society* (<http://www.biochemistry.org/education/corecurr/appendix1.htm>).

- Las recomendaciones de *The American Society for Biochemistry and Molecular Biology* (<http://www.asbmb.org/ASBMB/site.nsf/Sub/UndergradCurriculum?Opendocument> ; publicadas también en *Biochemistry and Molecular Biology Education* Vol. 31, No. 4, pp. 223-224, 2003. <http://www.bambed.org/cgi/content/full/31/4/223>).

- Las recomendaciones del “Libro Blanco de los Títulos de Grado en Bioquímica y Biotecnología”

Competencias generales del Grado en Bioquímica

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.

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.- Adquirir la 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.- Saber 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 del Grado en Bioquímica

CT1.- Adquirir la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.

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

CT3.- Tener un compromiso ético y preocupación por la deontología profesional.

CT4.- Tener capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.

CT5.- Saber aplicar los principios del método científico.

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

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

CT8.- Saber leer de textos científicos en inglés.

CT9.- Saber 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 del Grado en Bioquímica

CE1.- Entender las bases físicas y químicas de los procesos biológicos, así como las principales herramientas físicas, químicas y matemáticas utilizadas para investigarlos.

CE2.- 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.

CE3.- Comprender los principios básicos que determinan la estructura molecular y la reactividad química de las biomoléculas sencillas.

CE4.- Comprender los principios que determinan la estructura de las macromoléculas biológicas (incluyendo proteínas y ácidos nucleicos), así como de los complejos supramoleculares biológicos, y ser capaz de explicar las relaciones entre la estructura y la función.

CE5.- 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.

- CE6.- Comprender la estructura de las membranas celulares y su papel en el transporte de moléculas, transducción de energía y transducción de señales.
- CE7.- 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.
- CE8.- Comprender las bases bioquímicas y moleculares del plegamiento, modificación postraduccional, tráfico intracelular, localización subcelular y recambio de las proteínas celulares.
- CE9.- 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.
- CE10.- 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.
- CE11.- 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.
- CE12.- 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.
- CE13.- Conocer y entender los cambios bioquímicos, moleculares y genéticos que ocurren en diversas patologías humanas, y saber explicar los mecanismos moleculares implicados en estos cambios.
- CE14.- Comprender y conocer los fundamentos de la inmunología celular y molecular.
- CE15.- 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.
- CE16.- Conocer los principios y aplicaciones de los principales métodos experimentales e instrumentación utilizados en Bioquímica y Biología Molecular, con énfasis en las técnicas de aislamiento y caracterización de macromoléculas biológicas.
- CE17.- Conocer los principales métodos para el ensayo de la actividad biológica de los componentes celulares, en especial de los enzimas, tanto in vitro como in vivo.
- CE18.- Conocer las técnicas básicas de cultivos celulares (con énfasis en las células animales), así como las de procesamiento de células y tejidos para obtener preparaciones de orgánulos subcelulares.
- CE19.- Conocer como se determinan en el laboratorio clínico los marcadores genéticos, moleculares y bioquímicos asociados a las diferentes patologías, y ser capaz de evaluar de forma crítica como pueden usarse en el diagnóstico y en el pronóstico de las enfermedades.
- CE 20- Conocer los principios de manipulación de los ácidos nucleicos, así como las principales técnicas que permiten el estudio de la expresión y función de los genes.
- CE21.- Poseer las habilidades “cuantitativas” para el trabajo en el laboratorio bioquímico, incluyendo la capacidad de preparar reactivos para experimentos de manera exacta y reproducible.

CE22.- Saber trabajar de forma adecuada en un laboratorio bioquímico con material biológico y químico, incluyendo seguridad, manipulación, eliminación de residuos biológicos y químicos, y registro anotado de actividades.

CE23.- Saber aplicar protocolos experimentales de laboratorio dentro del área de la Bioquímica y Biología Molecular.

CE24.- Poseer las habilidades matemáticas, estadísticas e informáticas para obtener, analizar e interpretar datos, y para entender modelos sencillos de los sistemas y procesos biológicos a nivel celular y molecular.

CE25.- 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.

CE26.- Tener capacidad para plantear y resolver cuestiones y problemas en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular a través de hipótesis científicas que puedan examinarse empíricamente.

CE27.- Comprender los aspectos básicos del diseño de experimentos en el área de la Bioquímica y Biología Molecular, entendiendo las limitaciones de las aproximaciones experimentales.

CE28.- Capacidad para transmitir información dentro del área de la Bioquímica y Biología Molecular, incluyendo la elaboración, redacción y presentación oral de un informe científico

CE29.- Adquirir la formación básica para el desarrollo de proyectos, incluyendo la capacidad de realizar un estudio en el área de la Bioquímica y Biología Molecular, de interpretar críticamente los resultados obtenidos y de evaluar las conclusiones alcanzadas.