

Guía Docente

Modalidad Semipresencial

Bioquímica aplicada a las ciencias de la salud

Curso 2024/25

**Grado en Nutrición
Humana y dietética**



UCAV

www.ucavila.es



Nombre:	BIOQUÍMICA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD
Carácter:	Formación básica
Código:	10107GJ
Curso:	1º
Duración (Semestral/Anual):	SEMESTRAL
Nº Créditos ECTS:	6
Prerrequisitos:	Se recomienda haber cursado química.
Responsable docente:	Dra. Carolina García Barroso Doctora en Farmacia Licenciada en Farmacia Miembro del grupo de investigación AISA
Email:	carolina.garcia@ucavila.es
Departamento (Área Departamental):	Facultad de Ciencias de la Salud
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo:	I: FORMACIÓN BÁSICA COMÚN
Materia:	QUÍMICA Y BIOQUÍMICA

2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

- CG5 - Realizar la comunicación de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, con las personas, los profesionales de la salud o la industria y los medios de comunicación, sabiendo utilizar las tecnologías de la información y la comunicación especialmente las relacionadas con nutrición y hábitos de vida.
- CG6 - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con nutrición, alimentación, estilos de vida y aspectos sanitarios.
- CG7 - Tener la capacidad de elaborar informes y cumplimentar registros relativos a la intervención profesional del Dietista-Nutricionista.
- 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.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.
- CT3 - Capacidad de resolución de problemas.
- CT4 - Capacidad para el trabajo en equipo.
- CT5 - Capacidad para el trabajo en un contexto internacional.
- CT6 - Capacidad de razonamiento crítico.
- CT7 - Capacidad de aprendizaje autónomo.
- CT10 - Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica.
- CT15 - Adquisición de habilidades de búsqueda y aplicación de criterios científicos y metodológicos para seleccionar y valorar la información de Internet.

2.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE1 - Conocer los fundamentos químicos, bioquímicos y biológicos de aplicación en nutrición humana y dietética.
- CE6 - Conocer las bases y fundamentos de la alimentación y la nutrición humana.

2.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El alumno conocerá:

la estructura de todos los componentes de los principios inmediatos, así como sus funciones biológicas

las principales rutas metabólicas y el metabolismo detallado de proteínas, lípidos y glúcidos, así como las adaptaciones necesarias en diferentes situaciones a lo largo del ciclo vital



3.1. PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN A LA BIOQUÍMICA: definición y estudio. El agua, compuesto inorgánicos y biomoléculas orgánicas
2. GLÚCIDOS: Monosacáridos, disacáridos, oligosacáridos y polisacáridos. Estructura y función. Glúcidos energéticos y estructurales.
3. LÍPIDOS: lípidos saponificables e insaponificables. Estructura y funciones.
4. PROTEÍNAS: estructura, clasificación, propiedades y reacciones de los aminoácidos. Características, propiedades, clasificación, funciones, estructura y fuentes de proteínas.
5. ÁCIDOS NUCLEICOS: funciones y composición química y estructural de los nucleótidos. Estructura y función del ADN, estructura y función del ARN. Nucleótidos no nucleicos.
6. VITAMINAS Y ENZIMAS: cofactores y coenzimas. Vitaminas hidrosolubles y liposolubles. Mecanismo de acción de las enzimas, factores que influyen en la actividad enzimática, inhibición y regulación enzimática.
7. METABOLISMO: Principales rutas metabólicas: catabolismo y anabolismo. Introducción al metabolismo. Metabolismo de los glúcidos, lípidos y compuestos nitrogenados. Metabolismo en diferentes estados nutricionales.

3.2. BIBLIOGRAFÍA

- Feduchi E, Romero C, Yáñez E, Blasco I, García-Hoz C. Bioquímica Conceptos esenciales. 2ª edición. Medica Panamericana; 2015.
- Herrera E, Ramos MP, Roca P, Viana M. Bioquímica Básica. 1ª edición. Barcelona: Elsevier España; 2014.
- Tymoczko JL, Berg JM, Stryer L. Bioquímica Curso básico. Barcelona: Reverte; 2014.
- Nelson DL, Cox MM, Lehninger AL. Principios de Bioquímica. 4ª edición. Omega; 2005.

- Diaz JC, Juarez M. Bioquímica. Un enfoque básico aplicado a las ciencias de la vida. 1ª edición. México: McGraw Hill; 2007.

Bibliografía de consulta

- Berg JM, Stryer L, Tymoczko JL. Bioquímica. 6ª edición. Barcelona: Reverte; 2007.
www.whfreeman.com/stryer (Página web del libro)
- Koolman J, Rohm, KH. Bioquímica. Texto y atlas. 3ª edición. Médica Panamericana; 2014



La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

- **Clases virtuales:** mediante la clase magistral virtual el profesor de la asignatura expondrá y explicará a los alumnos los contenidos principales de la misma, fomentando la participación y la opinión crítica de los alumnos.
- **Tutoría académica virtual:** El profesor pondrá a disposición del alumno un tiempo para que éste pueda plantear cuantas dudas le surjan en el estudio de la materia, pudiendo el docente ilustrar sus explicaciones por medio de ejemplos y cualquier otra orientación de interés para el alumno.
- **Actividades de evaluación**
- **Prácticas de laboratorio:** Se habilitará un periodo para la realización de prácticas presenciales en la universidad.
- **Prácticas virtuales:** Se habilitará un periodo para la realización de prácticas virtuales.
- **Actividades de evaluación en la plataforma virtual:** el alumno elaborará los diferentes trabajos según las competencias y actividades correspondientes que deba trabajar durante el semestre.
- **Estudio autónomo del alumno**

La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito y la evaluación continua, que consta de un trabajo de prácticas y actividades evaluables.

La evaluación de esta asignatura se realiza mediante la media del examen (valorado en un 50%), la realización del trabajo de prácticas (con valor del 30%) y además, sumado a la participación en las diferentes actividades de la plataforma virtual (20%).

➤ Examen (60 % de la nota final)

La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el examen al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico.

No se guardará la nota del examen, si éste estuviera aprobado, para una convocatoria posterior.

➤ Ejercicios o examen práctico (20% de la nota final)

El alumno realizará un trabajo que versará sobre el contenido de las prácticas de laboratorio, explicando las mismas y sus conclusiones para evaluar el aprendizaje de la parte práctica de la materia.

➤ Participación en las diferentes actividades de la plataforma virtual (20% de la nota final)

A través de la plataforma se irán colgando actividades que el alumno debe ir realizando para su posterior evaluación por parte del profesor

Análisis	Corrección						Incorrección
Interpretación	Rigurosa						Defectuosa o inexistente
Conclusión	Existe, clara y correcta						Confusa, errada o ausente
Argumentación	Coherente y acertada						Afirmaciones poco coherentes



Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Orientador Académico Personal:** encargado de planificar al alumno el estudio de la asignatura en función del tiempo disponible, incluso realiza nuevas planificaciones ajustándose a nuevos periodos marcados por el alumno según sus circunstancias personales y familiares. Otra de sus funciones es la de realizar un seguimiento del estudio del alumno, así como de dar al alumno información de carácter general necesaria en su proceso formativo.
- **Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

El alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual.

Horario de tutorías de la asignatura: En relación a los horarios de atención en tutorías para consultas, aclaración de dudas, revisiones de trabajos y exámenes, etc., el profesor informará en la plataforma Blackboard de las franjas en las que tenga disponibilidad, pudiendo variar de un cuatrimestre a otro y también durante los meses de verano. Todo ello será informado oportunamente y con suficiente antelación a través del Campus Virtual. El

alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas figuras durante toda su formación académica.

Herramientas para la atención tutorial: Plataforma Blackboard, atención telefónica.

7



Horario de la asignatura y Calendario de temas

Horario de clases: El alumno deberá consultar los horarios de clases de la asignatura en el apartado correspondiente dentro de la página web de la UCAV: www.ucavila.es. Igualmente, se informará de ellos en la Plataforma Blackboard.

El peso de cada unidad formativa dentro de cada asignatura queda determinado en el cronograma por el tiempo dedicado a la misma. El alumno deberá acometer el estudio marcado por la herramienta de planificación utilizada en el campus virtual, después de la planificación realizada con su tutor. A continuación, se muestra una tabla con las unidades didácticas que componen la asignatura y las unidades de tiempo que se requieren para su estudio.

UNIDADES DIDÁCTICAS	UNIDAD DE TIEMPO	HORAS DEDICACIÓN
Unidad 1	6	8 HORAS
Unidad 2	11	17 HORAS
Unidad 3	11	17 HORAS
Unidad 4	11	17 HORAS
Unidad 5	11	17 HORAS
Unidad 6	11	17 HORAS
Unidad 7	17	25 HORAS
Prácticas	22	32 HORAS
TOTAL	100	150

El plan de trabajo y las semanas son orientativos, pudiendo variar ligeramente, dependiendo de la evolución del alumno durante las distintas sesiones.