

Guía Docente

Modalidad Presencial

Biología y Bioquímica

Curso 2025/26

Grado en Fisioterapia



UCAV

www.ucavila.es



Nombre:	BIOLOGÍA Y BIOQUÍMICA
Carácter:	FORMACIÓN BÁSICA
Código:	10102GP
Curso:	1º
Duración (Semestral/Anual):	SEMESTRAL
Nº Créditos ECTS:	6
Prerrequisitos:	NINGUNO
Responsables docentes:	Belén Calvo Rodríguez
	Doctora en Neurociencias (U. Castilla- La Mancha). Máster en Neurociencias (U. Salamanca). Graduada en Biotecnología (U. León). Líneas de investigación: Neuro-inmunidad, calcio y función celular.
Email:	belen.calvo@ucavila.es
Área de conocimiento:	Fisiología/Biología celular/Bioquímica y Biología Molecular
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo I:	FORMACIÓN BÁSICA COMÚN
Materia:	BASES CIENTÍFICAS DE LAS



Esta asignatura es fundamental para la formación del futuro fisioterapeuta, Se pretende que el alumno conozca y adquiera los contenidos y competencias en Biología Molecular y Bioquímica. Estos son esenciales para entender los procesos fisiológicos y celulares que sustentan la práctica clínica, lo que es crucial para un desempeño efectivo y preciso en la profesión.

2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS (CB)

- 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.

2.2. COMPETENCIAS GENERALES (CG)

- CG1. Conocer y comprender la morfología, la fisiología, la patología y la conducta de las personas, tanto sanas como enfermas, en el medio natural y social.
- CG2. Conocer y comprender las ciencias, los modelos, las técnicas y los instrumentos sobre los que se fundamenta, articula y desarrolla la fisioterapia.

2.3. COMPETENCIAS TRANSVERSALES (CT)

- CT1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CT2. Capacidad de organización y planificación.
- CT3. Capacidad de gestión de la información.
- CT4. Capacidad de trabajo en equipo.
- CT5. Razonamiento crítico.
- CT6. Aprendizaje autónomo.
- CT7. Desarrollar la responsabilidad y el compromiso ético con el trabajo buscando siempre la consecución de la calidad.
- CT8. Actuar con honestidad, tolerancia, respeto y sensibilidad respecto a la igualdad de oportunidades.
- CT9. Capacidad de adaptarse a los cambios y de tomar decisiones con prudencia y coherencia buscando siempre la justicia.
- CT10. Adquirir capacidad de liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor.
- CT11. Capacidad de reflexión sobre los efectos que el desarrollo de su actividad profesional tiene sobre las personas y la sociedad en general, así como los condicionantes éticos que limitan su actividad profesional.
- CT12. Analizar los aspectos multidisciplinares del desarrollo sostenible, desarrollando sensibilidad ante la igualdad de oportunidades y capacidad para la toma de decisiones multi-criterio.
- CT13. Dominar la comunicación oral y escrita en castellano.
- CT14. Capacidad de Comunicarse correctamente de forma oral y escrita en la lengua inglesa.
- CT15. Adquirir y demostrar habilidades de comunicación en las relaciones interpersonales de trabajo en equipo.
- CT16. Desarrollar una actitud abierta y crítica ante las nuevas tecnologías: contenidos, entretenimiento.

- CT17. Desarrollar habilidades básicas de manejo de los diferentes sistemas informáticos (hardware, redes, software), del sistema operativo y de manejo de herramientas electrónicas de expresión escrita (procesadores de texto), así como de hojas de cálculo y consulta de bases de datos, según las necesidades.
- CT18. Adquisición de habilidades de búsqueda y aplicación de criterios científicos y metodológicos para seleccionar y valorar la información de Internet.

2.4. COMPETENCIA ESPECÍFICAS (CE)

- CE1. Conocer los principios y teorías de los agentes físicos y sus aplicaciones en fisioterapia.
- CE2. Comprender los principios de la biomecánica y la electrofisiología, y sus principales aplicaciones en el ámbito de la fisioterapia.

2.5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- A. El alumno será capaz de conocer las reacciones bioquímicas e instruir en la regulación e integración de las mismas en las distintas rutas metabólicas.
- B. El alumno será capaz de conocer los principios básicos que rigen la organización estructural y funcional de los seres vivos.
- C. El alumno será capaz de conocer y comprender los mecanismos moleculares utilizados por los seres vivos en el desarrollo de sus funciones.



3.1. PROGRAMA

BLOQUE 1: BIOQUÍMICA

Tema 1. Composición química de la célula.

Tema 2. Glúcidos.

Tema 3. Lípidos.

Tema 4. Proteínas.

Tema 5. Enzimas y vitaminas.

Tema 6. Ácidos nucleicos.

Tema 7. Principios de transferencia de la información genética.

Tema 8. Metabolismo: Bioenergética. Principales rutas metabólicas.

BLOQUE 2: BIOLOGÍA

Tema 1. Introducción a la biología. La célula.

Tema 2. Membrana plasmática.

Tema 3. Citoplasma.

Tema 4. Mitocondrias y peroxisomas. Tema

5. Citoesqueleto.

Tema 6. Núcleo celular. Tema 7.

Ciclo celular. Mitosis.

Tema 8. Meiosis, gametogénesis y fecundación.

BLOQUE 3: HISTOLOGÍA

Tema 1. Tejidos animales y su origen embrionario. Tema

2. Tejido epitelial.

Tema 3. Tejido conectivo.

Tema 4. Tejido muscular.

Tema 5. Tejido nervioso.

BLOQUE 4: PRÁCTICAS

Práctica 1: Reacciones de identificación de azúcares.

Práctica 2: Factores que influyen en las reacciones enzimáticas.

Práctica 3: Manejo del microscopio óptico compuesto.

Práctica 4: Observación microscópica de tejidos animales.

Seminarios prácticos de la asignatura.

3.2. BIBLIOGRAFÍA

BIOQUÍMICA

- Nelson, D. L., & Cox, M. M. (2018). Lehninger. Principios de bioquímica (7ª ed.). Omega.
- Tymoczko, J. L., Berg, J. M., & Stryer, L. (2014). Bioquímica: Curso básico. Reverté.
- Feduchi Canosa, E., Romero Magdalena, C., Yáñez Conde, E., & García-Hoz Jiménez, C. (2021). Bioquímica: Conceptos esenciales (3ª ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Diaz, J. C., & Juarez, M. (2007). Bioquímica: Un enfoque básico aplicado a las ciencias de la vida. McGraw-Hill.
- Herrera, E. (2014). Bioquímica básica (1ª ed.). Elsevier España S. L.
- Voet, D., Voet, J. G., & Pratt, C. W. (2016). Fundamentos de bioquímica: La vida a nivel molecular (4ª ed.). Editorial Médica Panamericana.

BIOLOGÍA E HISTOLOGÍA

- Cooper, G. M., & Hausman, R. E. (2021). La célula. (8ª ed.). Marbán.
- Alberts, B., Hopkin, K., Johnson, A., Morgan, D., Raff, M., Roberts, K., & Walter, P. (2021). Introducción a la biología celular (5ª ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A., & Flores, G. (2008). Biología (7ª ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Young, B., Woodford, P., & O'Dowd, G. (2023). Wheater: Histología funcional (7ª ed.). Elsevier España.
- Junqueira, L. C., & Carneiro, J. (2022). Histología básica (13ª ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Ross, M. H., & Pawlina, W. (2020). Histología: Texto y atlas color con biología celular y molecular (8ª ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Solomon, E.P., Berg, L.R., & Martin, D.W. (2014). Biología (9ª ed.). Cengage Learning.

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

Relación de actividades:

- **Clase magistral:** mediante la clase magistral el profesor desarrollará la asignatura expondrá y explicará a los alumnos los contenidos principales de la misma, fomentando la participación y la opinión crítica de los alumnos.
- **Seminarios y prácticas asociadas:** consistirán en la exposición por parte del profesor de una labor práctica de laboratorio que los alumnos deberán realizar a continuación, individualmente o en grupo, y que les permitirá adquirir competencias en el análisis instrumental, conocer las biomoléculas, sus propiedades y funcionamiento, reconocer estructuras biológicas e identificación de tipos de tejido etc. Podrá exigirse a los alumnos la entrega de una memoria de prácticas.
- **Exposición de trabajos:** el alumno realizará un trabajo a elegir entre los propuestos por el profesor (o que ellos elijan bajo la previa aprobación del profesor) generalmente se realizará en grupos y lo expondrán en clase para ser calificado por el profesor.
- **Tutorías personalizadas:** 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.
- **Estudio autónomo del alumno:** el estudio individual de la materia es la actividad formativa tradicional por excelencia. Además de los materiales suministrados al alumno que han sido elaborados por el profesorado de la asignatura, el profesor podrá orientar al alumno en el estudio de la materia con recursos complementarios.
- **Evaluación teórica y práctica.**



La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Se tendrán en cuenta tanto las competencias genéricas como las específicas. Será una evaluación continua, de carácter formativa (se desarrolla paralelamente al proceso educativo proporcionando información sobre los progresos, dificultades o bloqueos que se vayan produciendo en el grupo de estudiantes) y sumativa de los resultados del proceso de aprendizaje con la utilización de distintos medios e instrumentos.

Se realizará mediante la supervisión de las actividades teóricas y prácticas y la observación directa de lo que sucede en el aula, en los seminarios, en los equipos de trabajo y en las tutorías. Está compuesta por un examen final escrito y la evaluación continua, que consta de ejercicios y actividades evaluables:

➤ **Examen (70% 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 sobre 10 puntos 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.

➤ **Evaluación continua:**

• **Cuaderno de laboratorio o examen práctico (15% de la nota final)**

Prácticas de laboratorio: el alumno deberá realizar las prácticas de laboratorio y entregará una memoria de prácticas, ejercicios, o un examen práctico dentro del plazo establecido por el profesor que será comunicado al alumno con suficiente antelación.

- **Exposición de trabajo (10% de la nota final)**

El alumno deberá entregar un trabajo eligiendo alguno de los temas propuestos por el profesor (o que ellos elijan bajo la previa aprobación del profesor) que generalmente se realizará en grupos y se expondrá en clase para ser calificado por el profesor.

- **Asistencia y participación en las diferentes actividades presenciales (5% de la nota final)**

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Examen escrito	70% (7 puntos)
Asistencia a prácticas y cuaderno de laboratorio o examen práctico	15% (1.5 puntos)
Exposición de trabajos	10% (1 punto)
Asistencia a clase y participación en las diferentes actividades presenciales	5% (0,5 puntos)
TOTAL	100%

En el caso de no aprobar el examen escrito, se guardarán las notas correspondientes a la evaluación continuada y prácticas de laboratorio hasta la segunda convocatoria de examen perteneciente al curso académico actual.



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:

- **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.
- **Tutor personal o de grupo:** asignado al alumno al iniciar los estudios de Grado y que orienta al alumno tanto en cuestiones académicas como personales.

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.

Herramientas para la atención tutorial: Plataforma Blackboard, por correo a belen.calvo@ucavila.es y atención telefónica.

Se podrá consultar en la página web de la UCAV de forma general, y cualquier horario a convenir previamente entre el alumno y el profesor, mediante acuerdo previo a través de mail o verbal.

Horario de la asignatura: 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.

Las sesiones se desarrollarán según la siguiente tabla, en la que se recogen las competencias, resultados de aprendizaje, actividades y evaluación.

CONTENIDOS	ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN
1ª y 2ª semana	
Presentación y Bioquímica temas 1- 4	
3ª y 4ª semana	
Bioquímica temas 5-8	
5ª y 6ª Semana	
Biología temas 1-4	
7ª y 8ª semana	
Prácticas Bioquímica	Prácticas de laboratorio
9ª y 10ª semana	
Biología temas 5-8	
11ª y 12ª semana	
Histología temas 1-3	
13ª semana	
Prácticas Biología, Histología	Prácticas de laboratorio
14ª semana	
Histología Temas 4-5 Seminarios	Seminarios
15ª semana	
Exposiciones grupales	Exposición del trabajo

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