

Guía Docente

Modalidad Presencial

Biología y Bioquímica

Curso 2019/20

Grado en Fisioterapia



UCAV

www.ucavila.es

1



Datos descriptivos de la Asignatura

Nombre:	BIOLOGÍA Y BIOQUÍMICA
Carácter:	FORMACIÓN BÁSICA
Código:	10102GP
Curso:	1º
Duración (Semestral/Anual):	SEMESTRAL
Nº Créditos ECTS:	6
Prerrequisitos:	NINGUNO
Responsable docente:	M ^a Teresa Prieto Pacho Doctora en Farmacia. Especialidad Farmacología. Diplomada en salud pública.
Email:	mteresa.prieto@ucavila.es
Departamento (Área Departamental):	FISIOTERAPIA
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo:	FORMACIÓN BÁSICA COMÚN (60 ECTS)
Materia:	BASES CIENTÍFICAS DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD (12 ECTS)

2



Objetivos y competencias

El interés de esta asignatura para la futura profesión es máximo. Se pretende que el alumno conozca y adquiera los contenidos y competencias, de la Biología y Bioquímica, necesarios para el correcto y satisfactorio desarrollo del contenido curricular.

2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

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.

Competencias generales:

- 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.

Competencias transversales:

- 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.

2.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- 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

2.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

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



3.1. PROGRAMA

Biología

1. Introducción a la biología y la bioquímica
2. Membrana plasmática
3. Citoplasma
4. Mitocondrias y peroxisomas

5. Citoesqueleto
6. El núcleo celular
7. Ciclo celular
8. Concepto general del desarrollo humano
9. Desarrollo general embrionario
10. Fundamentos de genética

Histología

1. Tejido epitelial
2. Tejido conectivo
 - 2.1. Tejido adiposo
 - 2.2. Tejido cartilaginoso
 - 2.3. Tejido óseo
 - 2.4. Tejido sanguíneo
3. Tejido muscular
4. Tejido nervioso

Bioquímica

1. Composición química de la célula
2. Glúcidos
3. Lípidos
4. Proteínas
5. Enzimas y vitaminas
6. Ácidos Nucleicos
7. Principios de transferencia de la información genética
8. Metabolismo: Bioenergética. Principales rutas metabólicas, regulación e interrelación

3.2. BIBLIOGRAFÍA

- Tymoczko JL, Berg JM, Stryer L. Bioquímica Curso básico. Barcelona: Reverte; 2014.
- Herrera E. Bioquímica Básica. 1ª edición. Barcelona: Elsevier España S. L; 2014.
- Feduchi E, Romero C, Yáñez E, Blasco I, García-Hoz C. Bioquímica Conceptos esenciales. 2ª edición. Madrid: Medica Panamericana; 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. México: McGraw-Hill; 2007.
- Cooper GM, Hausman RE. La célula. 7ª edición. Marban; 2010.
- Alberts B. Introducción a la Biología Celular. 3ª edición. Medica Panamericana; 2011
- Curtis H, Barnes NS, Schnek A, Flores G. Biología. 7ª edición. Bogota: Medica Panamericana; 2008.
- Young B, Woodford P, O'Dowd G. Wheather. Histología Funcional. 6ª edición. EEUU: Elsevier; 2014.
- Junqueira LC, Carneiro J. Histología Básica. 12ª edición. Medica Panamericana; 2015
- Ross MH, Pawlina W, Histología: Texto y atlas color con biología celular y molecular. 6ª edición. Madrid: Medica Panamericana; 2012.



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:

- **Sesión magistral:** el profesor desarrollará, mediante clases magistrales y dinámicas los contenidos recogidos en el temario.
- **Seminarios, talleres prácticos y mesas redondas:** 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 permita adquirir competencias en el análisis instrumental, en el reconocimiento de estructuras biológicas o de otros tipos, en la identificación

de tipos de tejido, conocer las biomoléculas y cómo funcionan las enzimas, 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 la profesora y lo expondrá 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.

➤ **Examen escrito (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.

Este examen constará de preguntas tipo test de opción múltiple y/o de preguntas de desarrollar y/o identificación de diapositivas.

➤ **Ejercicios o examen práctico (25% de la nota final)**

- Prueba de evaluación (15%): Dicha prueba constará en resolución de preguntas tipo test de opción múltiple y/o identificación de diapositivas, del temario visto hasta el momento.
- Prácticas de laboratorio (10%): El alumno deberá realizar las prácticas de laboratorio y entregará una memoria de prácticas dentro del plazo establecido por el profesor que será comunicado al alumno con suficiente antelación.

➤ **Exposición de trabajo (10%):** El alumno deberá entregar un trabajo eligiendo alguno de los temas propuestos por el profesor, generalmente se realizará en grupos.

➤ **Asistencia y participación en las diferentes actividades presenciales (5%)**

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Examen escrito	60% (6 puntos)
Ejercicios o examen práctico	25% (3 puntos)
Exposición de trabajos	10% (1 punto)
Asistencia y participación en las diferentes actividades presenciales	5% (1 punto)
TOTAL	100%

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

6



Apoyo tutorial

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. Las dos figuras principales 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.

Horario de Tutorías del profesor docente: jueves de 10 a 12 h.

7



Horario de la asignatura y Calendario de temas

Horario de la asignatura: Primer semestre, lunes 11:00–13:00 h y martes 09:00–11:00 h.

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

COMPET.	RESULT.	CONTENIDOS	ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA
1ª y 2ª semana			
CB1, CB2, CB4, CB5, CG1, CG2, Todas las CT, CE1, CE2	A, B y C	Biología: Temas 1, 2, 3	Exposición
			Trabajo Personal
			Ejercicios y problemas prácticos

			Tutorías
3ª y 4ª semana			
CB1, CB2, CB4, CB5, CG1, CG2, Todas las CT, CE1, CE2	A, B y C	Biología: Temas 4, 5, 6, 7	Exposición
			Trabajo Personal
			Ejercicios y problemas prácticos
			Tutorías
5ª y 6ª semana			
CB1, CB2, CB4, CB5, CG1, CG2, Todas las CT, CE1, CE2	A y B	Biología: Temas 8, 9 y 10. Histología Tema 1	Exposición
			Trabajo personal
			Ejercicios y problemas prácticos
			Tutorías
7ª y 8ª semana			
CB1, CB2, CB4, CB5, CG1, CG2, Todas las CT, CE1, CE2	A y B	Histología: Temas 2,3,4	Exposición
			Trabajo Personal
			Tutorías
9ª y 10ª semana			
CB1, CB4, CB5, CG1, CG2, Todas las CT, CE1, CE2	A, B y C	Prácticas biología e histología	Realización Cuaderno Laboratorio
			Trabajo Personal
			Ejercicios y problemas prácticos

11ª y 12ª semana			
CB1, CB4, CB5, CG1, CG2, Todas las CT, CE1, CE2	A, B y C	Bioquímica: Temas 1, 2, 3, 4	Exposición
			Trabajo Personal
			Tutorías
13ª y 14ª semana			
CB1, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2, Todas las CT, CE1, CE2	A, B y C	Bioquímica: Temas 5,6,7	Exposición
			Trabajo Personal
			Ejercicios y problemas prácticos
			Tutorías
15ª y 16ª semana			
CB1, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2, Todas las CT, CE1, CE2	A, B y C	Bioquímica: Tema 8 y Prácticas	Exposición Trabajo Personal Ejercicios y problemas prácticos Tutorías