



## Información de la asignatura

**Titulación:** Grado en Ciencias del Mar

**Facultad:** Facultad de Veterinaria y Ciencias Experimentales

**Código:** 271103 **Nombre:** Bioquímica

**Créditos:** 6,00 **ECTS** **Curso:** 1 **Semestre:** 2

**Módulo:** Científico Fundamental

**Materia:** Biología **Carácter:** Formación Básica

**Rama de conocimiento:** Ciencias

**Departamento:** Ciencias Básicas y Transversales

**Tipo de enseñanza:** Presencial

**Lengua/-s en las que se imparte:** Castellano

### Profesorado:

271A Jorge Juan Vicedo (**Profesor responsable**)

jorge.juan@ucv.es

Maria Garcia Sanz

m.garcia@ucv.es



## Organización del módulo

### Científico Fundamental

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
Física	12,00	Física	6,00	1/1
		Mecánica de Fluidos	6,00	1/2
Matemáticas	6,00	Matemáticas	6,00	1/1
Química	12,00	Química	6,00	1/1
		Química de las Disoluciones Acuosas	6,00	1/2
Biología	12,00	Biología	6,00	1/1
		Bioquímica	6,00	1/2
Geología	6,00	Geología	6,00	1/2

## Conocimientos recomendados

Se recomiendan conocimientos de Química y Biología, aunque no son imprescindibles.



## Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá demostrar haber adquirido los siguientes resultados de aprendizaje:

- R1 El alumno conoce las principales disciplinas que integran las ciencias biológicas, sus fundamentos y ámbitos de trabajo.
- R2 El alumno utiliza diferentes técnicas de trabajo en el laboratorio, comprendiendo la planificación, desarrollo y finalidad de la experiencia.
- R3 El alumno busca información bibliográfica de diferentes fuentes y sabe analizarla con espíritu crítico y constructivo.
- R4 El alumno es capaz de elaborar documentos sobre biología y trabajar en equipo.
- R5 El alumno es capaz de escribir un texto comprensible y organizado sobre diversos aspectos de las ciencias biológicas.
- R6 El alumno conoce los tipos y funciones de biomoléculas.
- R7 El alumno sabe identificar las rutas metabólicas y sabe integrarlas.
- R8 El alumno conoce la transmisión de la información genética.



## Competencias

En función de los resultados de aprendizaje de la asignatura las competencias a las que contribuye son: (valora de 1 a 4 siendo 4 la puntuación más alta)

BÁSICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
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				X
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		X		
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía			X	

GENERALES		Ponderación			
		1	2	3	4
CG1	Capacidad de análisis y síntesis.				X
CG2	Capacidad de organización y planificación			X	
CG3	Comunicación oral y escrita en la propia lengua				X
CG5	Habilidades básicas del manejo del ordenador relacionadas con el ámbito de estudio	X			
CG6	Habilidad de la gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información procedente de fuentes diversas)			X	
CG7	Toma de decisiones		X		



CG8	Capacidad de trabajar en equipo inter. y multidisciplinar				X
CG9	Habilidades de relaciones interpersonales		X		
CG10	Capacidad crítica y autocrítica		X		
CG11	Capacidad de aprender				X
CG12	Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones		X		
CG13	Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)	X			
CG16	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica				X

## ESPECÍFICAS

## Ponderación

		1	2	3	4
CE8	Reconocer y analizar nuevos problemas y proponer estrategias de solución		X		
CE9	Reconocer e implementar buenas prácticas científicas de medida y experimentación, tanto en campaña como en laboratorio		X		
CE11	Saber trabajar en campaña y en laboratorio de manera responsable y segura, fomentando las tareas en equipo			X	



## Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
R1, R2, R4, R5	50,00%	Prueba escrita con preguntas teóricas y prácticas
R2, R3, R5	25,00%	Entrega de trabajos dirigidos, cuyos objetivos y contenidos serán propuestos por el profesor
R1, R2, R4, R5	15,00%	Prueba práctica de laboratorio
R3, R4, R5	10,00%	Exposición de trabajos

### Observaciones

Según la normativa general de evaluación y calificación, el sistema de evaluación preferente será mediante evaluación continua que se implementará mediante la realización de cuestionarios y ejercicios al finalizar cada bloque de contenidos, de forma que el alumno tenga un acompañamiento durante el semestre para preparar el examen final. Esta asignatura no es susceptible de ser evaluada mediante evaluación única.

Se debe superar cada una de las partes con al menos un 5/10 para superar la asignatura. La asistencia a las prácticas es obligatoria.

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial (IA) queda sujeto al criterio del profesor, quien podrá establecer límites o condiciones específicas según la actividad formativa o evaluativa.



## CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:

De conformidad con la normativa reguladora de la evaluación y la calificación de la asignatura vigente en la UCV, la mención de “Matrícula de Honor” podrá ser otorgada a los alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. El número de “Matrículas de Honor” no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en el grupo en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola “Matrícula de Honor”. De forma excepcional, se podrán asignar las matrículas de honor entre los diferentes grupos de una misma asignatura de manera global. No obstante, el número total de matrículas de honor a conceder será el mismo que si se asignaran por grupo, pero pudiéndose éstas, repartirse entre todos los alumnos en función de un criterio común, sin importar el grupo al que pertenece. Los criterios de concesión de “Matrícula de Honor” se realizarán según los criterios estipulados por el profesor responsable de la asignatura detallado en el apartado de “Observaciones” del sistema de evaluación de la guía docente.

## Actividades formativas

Las metodologías que emplearemos para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura serán:

- M1 Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula.
- M2 Sesiones de trabajo grupal en grupos supervisadas por el profesor. Estudio de casos, análisis diagnósticos, problemas, estudio de campo, aula de informática, visitas, búsqueda de datos, bibliotecas, en red, Internet, etc. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno.
- M3 Actividades desarrolladas en espacios con equipamiento especializado.
- M4 Sesiones monográficas supervisadas con participación compartida
- M5 Aplicación de conocimientos interdisciplinares
- M6 Atención personalizada y en pequeño grupo. Periodo de instrucción y/o orientación realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, lecturas, realización de trabajos, etc.
- M8 Conjunto de pruebas orales y/o escritas empleadas en la evaluación inicial, formativa o aditiva del alumno.



- M9 Preparación en grupo de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo. Trabajo realizado en la plataforma de la universidad ([www.plataforma.ucv.es](http://www.plataforma.ucv.es))
- M10 Estudio del alumno: Preparación individual de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo. Trabajo realizado en la plataforma de la universidad ([www.plataforma.ucv.es](http://www.plataforma.ucv.es))





## ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
CLASE PRESENCIAL M1	R1, R2, R4	38,00	1,52
CLASES PRÁCTICAS M2	R2, R4	4,00	0,16
LABORATORIO M3	R2, R4	8,00	0,32
SEMINARIO M4	R3, R4, R5	3,00	0,12
EXPOSICIÓN TRABAJOS GRUPO M5	R3, R4, R5	3,00	0,12
TUTORÍA M6	R3, R4, R5	2,00	0,08
EVALUACIÓN M8	R1, R2, R3, R4, R5	2,00	0,08
<b>TOTAL</b>		<b>60,00</b>	<b>2,40</b>

## ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
TRABAJO EN GRUPO M9	R1, R2, R3, R4, R5	20,00	0,80
TRABAJO AUTÓNOMO M10	R1, R2, R3, R4, R5	70,00	2,80
<b>TOTAL</b>		<b>90,00</b>	<b>3,60</b>



## Descripción de los contenidos

Descripción de contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Contenidos teóricos:

Bloque de contenido	Contenidos
BLOQUE 1: ESTRUCTURA DE BIOMOLÉCULAS Y CATÁLISIS	<p>TEMA 1. Introducción a la química de la vida. Fundamentos celulares. Fundamentos químicos. Fundamentos Genéticos. Fundamentos evolutivos</p> <p>TEMA 2. El agua</p> <p>TEMA 3. Hidratos de carbono. Estructura. Clasificación. Funciones</p> <p>TEMA 4. Lípidos. Estructura. Clasificación. Funciones</p> <p>TEMA 5. Aminoácidos, péptidos y proteínas. Estructura. Propiedades. Clasificación. Funciones. Métodos de separación y purificación. Métodos de cuantificación</p> <p>TEMA 6. Nucleótidos y ácidos nucleicos</p> <p>TEMA 7. Enzimas. Cinética enzimática. Mecanismos. Enzimas reguladores</p> <p>TEMA 8. Vitaminas y coenzimas</p> <p>TEMA 9. Membranas biológicas y transporte</p>
BLOQUE 2: FLUJO DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA	<p>TEMA 10: Replicación, transcripción y traducción de la información genética</p>



## BLOQUE 3: BIOENERGÉTICA Y METABOLISMO

TEMA 11. Principios de bioenergética celular. ATP

TEMA 12. Catabolismo y producción de la energía del enlace fosfato

TEMA 13. Biosíntesis y utilización de la energía del enlace fosfato

TEMA 14. Regulación hormonal. Estructura y función de las hormonas

## PRÁCTICAS DE LABORATORIO

3 sesiones dedicadas al “Extracción y caracterización de actividad la enzimática”.

1 sesión dedicada a la “Extracción de DNA a partir de tejido animal”.

## SEMINARIO

Conferencia Externa

## Organización de las prácticas:

	Contenido	Ubicación	Horas
PR1.	Extracción y caracterización de actividad la enzimática	Laboratorio	6,00
PR2.	Extracción de DNA a partir de tejido animal	Laboratorio	2,00
PR3.	Resolución de problemas	Aula	4,00



## Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
BLOQUE 1: ESTRUCTURA DE BIOMOLÉCULAS Y CATÁLISIS	18,00	36,00
BLOQUE 2: FLUJO DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA	4,00	8,00
BLOQUE 3: BIOENERGÉTICA Y METABOLISMO	4,00	8,00
PRÁCTICAS DE LABORATORIO	4,00	8,00

## Referencias

### Bibliografía básica:

- Lehninger, A., Nelson, D. y Cox, M. Principios de Bioquímica. Editorial Omega, 2014.

### Recursos web básicos:

- BioROM: <http://www.biorom.uma.es/indices/index.html>

- Lehninger, Principios de Bioquímica on-line:

<http://bcs.whfreeman.com/lehninger5e/default.asp?s=&n=&i=&v=&o=&ns=0&uid=0&rau=0>

- Scitable: <http://www.nature.com/scitable>

### Bibliografía adicional:

- Stryer L. et al. Bioquímica. Editorial Reverté, S.A., Barcelona, 2013.

- Stryer L. et al. Bioquímica Curso Básico. Editorial Reverté, S.A., Barcelona, 2014.

- Alberts, B., et al. Biología Molecular de la Célula. Editorial Omega, 2016.

- Matthews, C.K., et al. Bioquímica. Editorial Addison-Wesley. 2013.