



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Bioquímica II

Materia	Bioquímica II			
Código	V02G030V01401			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Bioquímica, xenética e inmunoloxía			
Coordinador/a	Paez de la Cadena Tortosa, María			
Profesorado	Martínez Zorzano, Vicenta Soledad Otero Estévez, Olalla Paez de la Cadena Tortosa, María			
Correo-e	mpaez@uvigo.es			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es">http://faitic.uvigo.es</a>			
Descrición xeral	A *asignatura *Bioquímica *II *complementa e ampla os coñecementos adquiridos na *Bioquímica I e ten por obxectivo proporcionar aos alumnos os coñecementos básicos sobre a *bioseñalización celular, a *regulación e integración do *metabolismo *intermediario e do *metabolismo das proteínas.			

## Competencias de titulación

Código	
A3	Identificar, analizar e caracterizar mostras de orixe biolóxica, incluídas as de orixe humana, e as súas posibles anomalías
A6	Avaliar e interpretar actividades metabólicas
A7	Manipular e analizar o material xenético e levar a cabo asesoramento xenético
A8	Avaliar o funcionamento de sistemas fisiolóxicos interpretando parámetros vitais
A9	Analizar e interpretar o comportamento dos seres vivos
A20	Deseñar, aplicar e supervisar procesos biotecnolóxicos
A21	Realizar e interpretar bioensaios e diagnósticos biolóxicos
A22	Identificar, caracterizar e utilizar bioindicadores
A23	Desenvolver, xerir e aplicar técnicas de control biolóxico
A24	Deseñar modelos de procesos biolóxicos
A25	Obter información, desenvolver experimentos e interpretar os resultados
A28	Impartir docencia e divulgar coñecementos relacionados coa bioloxía
A31	Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica
A32	Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos
A33	Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía
B1	Desenvolver a capacidade de análise e síntese
B2	Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo
B3	Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita
B4	Adquirir coñecementos de lingua estranxeira relativos ao ámbito de estudo
B5	Empregar recursos informáticos relativos ao ámbito de estudo
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas
B8	Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma
B9	Traballar en colaboración ou formando equipos de carácter interdisciplinar
B10	Desenvolver o razoamento crítico
B14	Adquirir habilidades nas relacións interpersoais

## Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

Conocer y comprender la regulación, integración y especialización del metabolismo.	A3 A25 A28 A31 A32	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B8 B9 B10 B14
Capacidad para aislar, analizar, identificar y caracterizar biomoléculas, tejidos y órganos	A6 A25 A28 A31 A32	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B14
(*)	A7	
Capacidad para evaluar el funcionamiento de los sistemas biológicos analizando y cuantificando actividades metabólicas y parámetros bioquímicos	A6 A8 A25 A28 A31 A32 A33	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B14
(*)Capacidad para analizar e interpretar las adaptaciones metabólicas de los seres vivos	A6 A8 A9 A28 A31 A32	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B8 B14
(*)	A20 A22 A23 A24	
(*)Capacidad para realizar e interpretar bioensayos y diagnósticos biológicos	A21 A31 A32 A33	B2 B4 B5 B9
(*)	A22	
(*)	A23	
(*)	A24	
(*)Capacidad para obtener información, desarrollar experimentos, interpretar los resultados y resolver cuestiones de bioquímica cuantitativa	A25 A31 A32	B2 B4 B5
(*)Capacidad para impartir docencia y divulgar conocimientos relacionados con la biología	A28 A32 A33	B1 B3 B4 B5 B6 B14
(*)Capacidad para conocer y manejar los conceptos y la terminología propios de la bioquímica	A31	B3 B4 B6
(*)	A32	B3 B4 B6
(*)Capacidad para comprender la proyección social de la bioquímica y su repercusión en el ejercicio profesional del biólogo	A33	

## Contidos

Tema	
1. Bioseñalización.	Sistemas de señalización. Receptores intracelulares. Receptores de membrana. Receptores que se unen a tirosina quinasa. Receptores con actividad enzimática intrínseca. Receptores acoplados a proteínas G. Rutas de señalización.
2. Regulación metabólica.	Niveles de regulación metabólica. Control de la actividad de enzimas metabólicas. Regulación hormonal del metabolismo. Principales hormonas implicadas en la regulación metabolismo.
3. Regulación del metabolismo del glucógeno.	Regulación de la degradación y síntesis del glucógeno: Glucógeno fosforilasa y glucógeno sintasa. Regulación hormonal del metabolismo del glucógeno en músculo y en hígado.
4. Regulación del metabolismo de la glucosa.	Incorporación de glúcidos de la dieta al metabolismo glucídico. Captación de glucosa por los tejidos. Regulación de la glicólisis. Regulación de la gluconeogénesis. Regulación de la ruta de las pentosas fosfato. Destinos de la glucosa según el tipo celular.
5. Regulación del metabolismo lipídico.	Incorporación de lípidos de la dieta al metabolismo lipídico. Movilización de lípidos: lipoproteínas. Regulación de la síntesis y degradación del colesterol. Regulación de la síntesis y degradación de triacilglicérols y de los ácidos grasos
6. Regulación de las rutas centrales del metabolismo.	Regulación del complejo de la piruvato deshidrogenasa. Regulación de la cadena respiratoria y de la fosforilación oxidativa.
7. Integración y especialización del metabolismo.	Interrelaciones metabólicas en diversos estados nutricionales. Especialización metabólica de los órganos. Reacciones de biotransformación. Bioquímica del músculo.
8. Metabolismo de Proteínas.	Biosíntesis, modificaciones postraduccionales y destino de las proteínas. Degradación de proteínas. Ubiquitina y proteasoma. Metabolismo del ión amonio.

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	15	7.5	22.5
Outros	2	22	24
Seminarios	3	1.5	4.5
Sesión maxistral	28	42	70
Outras	2	27	29

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

### Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Levaranse a cabo no laboratorio docente de Bioquímica. A asistencia ás clases prácticas é obligatoria. Durante a realización das prácticas, o alumno seguirá un guión de prácticas elaborado polo profesor para desenvolver os protocolos experimentais. O alumno realiza unha serie de determinacións de metabolitos e enzimas e, de acordo cos seus resultados experimentais, debe identificar órganos e fraccións subcelulares con funcións metabólicas diferentes. Durante o desenvolvemento das prácticas os alumnos deberán presentar os resultados obtidos e responder a unha serie de cuestións.
Outros	
Seminarios	La asistencia a los seminarios no se evalúa. En ellos se realizarán diferentes actividades que permitan al alumno afianzar los conocimientos de la materia. Se realizarán en el aula, en grupos de 15-20 alumnos y en presencia del profesor.
Sesión maxistral	El profesor explicará contenidos de la materia mediante clases magistrales, con proyección de diapositivas y vídeos. Los alumnos dispondrán de copias de apoyo con figuras, esquemas y tablas. Las clases se desarrollarán de manera interactiva con los alumnos. Se utilizará la Plataforma Tema como herramienta de apoyo.

### Atención personalizada

Probos	Descrición
Outras	En los trabajos tutelados, el profesor hará un seguimiento personalizado del alumno. Los alumnos tendrán, además, a su disposición tutorías personalizadas que tendrán lugar en el despacho del profesor con un horario que les será indicado al inicio del curso, para resolver todas las cuestiones que les puedan surgir.

### Avaliación

Descrición	Cualificación

Prácticas de laboratorio	O profesor valorará a asistencia, os resultados experimentais, as respostas e conclusións do alumno sobre a *experimentación realizada e a súa destreza e comportamento no laboratorio.	10
Outros	Realizaranse dúas probas parciais, en horario de clase. A puntuación da primeira proba supoñerá un 10% da nota final e a segunda proba o 15%. Non se elimina materia.	25
Sesión maxistral	Valorarase a asistencia a clase e supoñerá o 5 % da nota final	5
Outras	Os contidos das sesións magistrais se evaluarán nunha proba final que consistirá nun exame escrito que incluírá preguntas curtas e extensas. a puntuación desta proba supoñerá o 60 % da nota final e será necesario obter unha puntuación mínima de 4.0 puntos sobre 10 para poder superar a materia.	60

### Outros comentarios sobre a Avaliación

En el caso de Evaluación continua: la nota final será la suma de las notas obtenidas polo alumno en todas las actividades de la asignatura (asistencia+prácticas trabajos tuteados + pruebas parciales+ prueba escrita final). No obstante, para poder superar la materia deberá obtenerse como mínimo una puntuación de 4.0 sobre 10.0 en la prueba escrita final.

Los alumnos pueden optar por una Evaluación final. En este caso, para superar la asignatura, el alumno debe realizar obligatoriamente las prácticas y examinarse de la materia en una prueba final que deberá superar con una puntuación mínima de 5.0 sobre 10. En este caso las prácticas suponen un 20% de la nota final y la prueba escrita el 80%. Los alumnos repetidores pueden optar por cualquiera de las dos opciones: evaluación continua (donde se tendrá en cuenta las actividades realizadas con anterioridad) o evaluación final.

Se calificarán como No Presentados aquellos alumnos que no se presenten a la prueba final. Las notas de las actividades realizadas durante el curso (asistencia, prácticas, pruebas parciales), se guardan hasta que el alumno realice la prueba final. Las fechas de la prueba final serán el 18 de mayo de 2015, a las 12 horas y el 29 de junio de 2015, a las 12 horas.

### Bibliografía. Fontes de información

Stryer, L., Berg, J.M., Tymoczko, J. L., **Bioquímica**, 7ª edición. 2013,  
Tymoczko, J.L., Berg, J.M., Stryer, L., **Bioquímica. Curso básico**, 2ª Edición 2014,  
Nelson, D. L. y Cox, M. M., **Lehninger Principios de Bioquímica**, 2009,  
Mathews, Van Holde y Ahern, **Bioquímica**, 4ª Edición. 2013,  
SEBBM, **BioROM**, 2014,  
Feduchi, Blasco, Romero, Yañez, **Bioquímica. Conceptos esenciales**, 2011,

### Recomendacións

#### Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Botánica II: Arquegoniadas/V02G030V01402  
Citología e histología animal e vexetal II/V02G030V01403  
Xenética I/V02G030V01404  
Zooloxía II: Invertebrados artrópodos e cordados/V02G030V01405

#### Materias que se recomienda ter cursado previamente

Biología: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203  
Física: Física dos procesos biolóxicos/V02G030V01102  
Química: Química aplicada á biología/V02G030V01104  
Bioquímica I/V02G030V01301  
Citología e histología animal e vexetal I/V02G030V01303  
Microbiología I/V02G030V01304