



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, Maria			
Profesorado	Martinez Zorzano, Vicenta Soledad Paez de la Cadena Tortosa, Maria			
Correo-e	mpaez@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
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	
A2	Identificar, analizar e caracterizar mostras de orixe biolóxica, incluídas as de orixe humana, e as súas posibles anomalías
A4	Isolar, analizar e identificar biomoléculas, virus, células, tecidos e órganos
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 inglés relativos ao ámbito de estudo
B5	Empregar recursos informáticos
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas
B8	Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma
B9	Traballar en colaboración
B10	Desenvolver o razoamento crítico

Competencias de materia

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

Conocer y comprender las bases moleculares de la señalización celular	A6 A8 A9 A28 A32 A33	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B8 B9 B10
Conocer y comprender la regulación, integración y especialización del metabolismo.	A6 A8 A9 A28 A32 A33	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B8 B9 B10
Conocer y comprender los mecanismos moleculares de los procesos encargados de la expresión de la información genética.	A4 A7 A28 A32 A33	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B8 B9 B10
Capacidad para aislar, analizar, identificar y caracterizar biomoléculas, tejidos y órganos	A2 A4 A22 A25 A28 A31 A32 A33	B2 B4 B5 B6 B9 B10
Capacidad para evaluar el funcionamiento de los sistemas biológicos analizando y cuantificando actividades metabólicas y parámetros bioquímicos	A6 A9 A20 A21 A23 A24 A25 A28 A31 A32 A33	B2 B4 B5 B6 B9 B10

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 triacilgliceroles 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 de proteínas. Modificaciones postraduccionales de las proteínas. Destinos 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	16	18
Resolución de problemas e/ou exercicios	3	4.5	7.5
Sesión maxistral	28	42	70
Outras	2	30	32

*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	
Resolución de problemas e/ou exercicios	Os alumnos deben realizar ao longo do curso traballos tutelados *complementarios, e resolver exercicios relacionados cos contidos da materia. Estes traballos terán unha parte *presencial que se realizará no aula, en grupos de 15 alumnos e en presenza do profesor.
Sesión maxistral	O profesor explicará contidos da materia mediante clases *magistrales, con proxección de *diapositivas e vídeos. Os alumnos dispoñerán de copias de apoio con figuras, esquemas e táboas. As clases desenvolveranse de xeito *interactiva cos alumnos. Utilizarase a Plataforma Tema como ferramenta de apoio.

Atención personalizada

Probas	Descrición
Outras	

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		25
	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.	
Sesión maxistral		5
	Valorarase a asistencia a clase e supoñerá o 5 % da nota final	
Outras	Os contidos das sesións *magistrales 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

No caso de Avaliación continua: a nota final será a suma das notas obtidas polo alumno en todas as actividades da *asignatura (asistencia+prácticas traballos tuteados + examen parciais + exame escrito final). No entanto, para poder superar a materia deberá obterse como mínimo unha *puntuación de 4.0 sobre 10.0 na proba escrita final.

Os alumnos poden optar por unha Avaliación final. Para superar a *asignatura, o alumno debe realizar *obligatoriamente as prácticas e examinarse da materia nunha proba final que deberá superar cunha *puntuación mínima de 5.0 sobre 10. Neste

caso practícalas supoñen un 10% da nota final e a proba escrita o 90%.

Os alumnos *repetidores poden optar por calquera das dúas opcións : avaliación continua (onde se terá en conta as actividades realizadas con *anterioridad) ou avaliación final.

Bibliografía. Fontes de información

SEBBM, **BioROM**, 2012,

Devlin, T., **Bioquímica. Libro de texto con aplicaciones clínicas**, 4ª edición. 2004,

Nelson, D. L. y Cox, M. M., **Lehninger Principios de Bioquímica**, 2009,

McKee, T. y McKee, J. R., **Bioquímica, la base molecular de la vida.**, 2003,

Mathews, Van Holde y Ahern, **Bioquímica**, 2002,

Salway, J.G., **Una ojeada al metabolismo**, 2ª edición,

Berg, M, Tymoczko, J.L, Stryer, L, **Bioquímica**, 6ª edición. 2008,

Feduchi, Blasco, Romero, Yañez, **Bioquímica. Conceptos esenciales**, 2011,

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Botánica II: Arquegoniadas/V02G030V01402

Citloxía e histoloxía animal e vexetal II/V02G030V01403

Xenética I/V02G030V01404

Zooloxía II: Invertebrados artrópodos e cordados/V02G030V01405

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Bioloxía: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203

Física: Física dos procesos biolóxicos/V02G030V01102

Química: Química aplicada á bioloxía/V02G030V01104

Bioquímica I/V02G030V01301

Citloxía e histoloxía animal e vexetal I/V02G030V01303

Microbioloxía I/V02G030V01304
