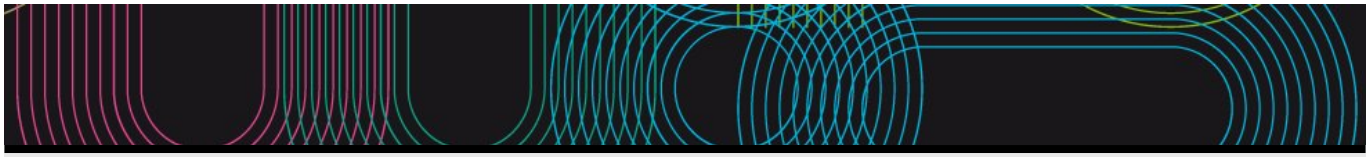

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Bioquímica II				
Materia	Bioquímica II			
Código	V02G030V01401			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Bioquímica, xenética e inmunoloxía			
Coordinador/a	Paez de la Cadena Tortosa, Maria			
Profesorado	Blanco Prieto, Sonia Martinez Zorzano, Vicenta Soledad Paez de la Cadena Tortosa, Maria Rodriguez Berrocal, Francisco Javier			
Correo-e	mpaez@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descrición xeral	La asignatura Bioquimica II complementa y amplia los conocimientos adquiridos en la Bioquimica I y tiene por objetivo proporcionar a los alumnos los conocimientos básicos sobre la bioseñalización celular, la regulación e integración del metabolismo intermediario y los procesos de expresión de la información genética			

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 intracelular	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. Tipos de 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. Integración y regulación del metabolismo glucídico I.	Regulación del metabolismo del glucógeno. Regulación en músculo y en hígado.
4. Integración y regulación del metabolismo glucídico II.	Incorporación de glúcidos de la dieta al metabolismo glucídico. 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. Integración y 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. Integración y 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. Especialización de los principales órganos metabólicos.	Rutas metabólicas específicas del hígado. Metabolismo del ión amonio. Reacciones de biotransformación. Bioquímica del ejercicio. Adaptaciones metabólicas. Interrelaciones metabólicas en diversos estados nutricionales.
8. Metabolismo de Proteínas.	Biosíntesis de proteínas: traducción. Biosíntesis de proteínas en células eucariotas. Modificaciones postraduccionales de las proteínas. Destinos de las proteínas. Degradación de proteínas.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	10	15	25
Titoría en grupo	2	2	4
Traballos tutelados	6	21	27
Outros	2	6	8
Sesión maxistral	28	42	70
Outras	2	14	16

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Se llevarán a cabo en el laboratorio docente de Bioquímica. La asistencia a las clases prácticas es obligatoria. Durante la realización de las prácticas, el alumno seguirá un guión de prácticas elaborado por el profesor para desarrollar los protocolos experimentales. El alumno realiza una serie de determinaciones de metabolitos y enzimas y, de acuerdo con sus resultados experimentales, debe identificar órganos y fracciones subcelulares con funciones metabólicas diferentes. Durante el desarrollo de las prácticas los alumnos deberán presentar los resultados obtenidos y responder a una serie de cuestiones.
Titoría en grupo	Grupos de 6 u 8 alumnos resuelven con el profesor dudas sobre la materia explicada o sobre los resultados de las prácticas realizadas en el laboratorio
Traballos tutelados	Los alumnos deben realizar a lo largo del curso trabajos tutelados complementarios, relacionados con los contenidos de la materia. Estos trabajos se realizarán en el aula, en grupos de 6 u 8 alumnos y en presencia del profesor.
Outros	
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

Metodoloxías	Descrición
Titoría en grupo	Tanto en las tutorías en grupo como en los trabajos tutelados, el profesor hara un seguimiento personalizado de cada 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.
Traballos tutelados	Tanto en las tutorías en grupo como en los trabajos tutelados, el profesor hara un seguimiento personalizado de cada 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	El profesor valorará la asistencia, los resultados experimentales, las respuestas y conclusiones del alumno sobre la experimentación realizada y su destreza y comportamiento en el laboratorio.	10
Traballos tutelados	El profesor valorará la asistencia, la participación del alumno y los conocimientos adquiridos por el alumno	15
Outros	Se realizarán dos pruebas parciales, en horario de clase. La puntuación de cada prueba supondrá el 10% de la nota final, pero no se elimina materia.	20
Sesión maxistral	Se valorará la asistencia a clase y supondrá el 5 % de la nota final.	5

Outras	Los contenidos de las sesiones magistrales se evaluarán en una prueba final que consistirá en un examen escrito que incluirá preguntas cortas y extensas. la puntuación de esta prueba supondrá el 50 % de la nota final y será necesario obtener una puntuación mínima de 4.0 puntos sobre 10 para poder superar la materia.	50

Outros comentarios sobre a Avaliación

La nota final será la suma de las notas obtenidas por el alumno en todas las actividades de la asignatura (asistencia+prácticas+trabajos tutelados+examen escrito 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. 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 practicas suponen un 10% de la nota final y la prueba escrita el 90%.

Bibliografía. Fontes de información

SEBBM, **BioROM**, 2011,

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,

Voet, D. y J.G. Voet, **Bioquímica**, 3ª edición. 2006,

Todos los libros propuestos están en la Biblioteca de la Facultad de Biología de la Universidad de Vigo.

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Botánica II: Arquegoniadas/V02G030V01402
Citoloxía 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
Citoloxía e histoloxía animal e vexetal I/V02G030V01303
Microbioloxía I/V02G030V01304