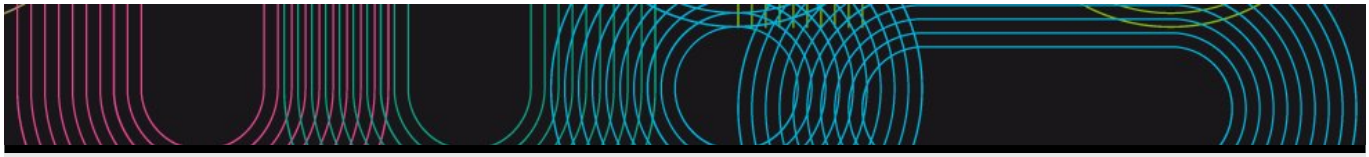

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Bioquímica e Bioloxía Molecular				
Materia	Bioquímica e Bioloxía Molecular			
Código	O01M139V01101			
Titulación	Máster Universitario en Nutrición			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	4.5	OP	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Pastrana Castro, Lorenzo Miguel González Matías, Lucas Carmelo			
Profesorado	González Matías, Lucas Carmelo Pastrana Castro, Lorenzo Miguel			
Correo-e	pastrana@uvigo.es lucascgm@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	(*)Al finalizar la asignatura se espera que los estudiantes sean capaces de tener una visión de conjunto de las partes en las que se estructura la bioquímica			

Competencias	
Código	
A1	Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou na aplicación de ideas, acotío nun contexto de investigación
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permita continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	Adquirir coñecementos avanzados e demostrar, nun contexto de investigación científica e tecnolóxica ou altamente especializado, unha comprensión detallada e fundamentada dos aspectos teóricos e prácticos e da metodoloxía de traballo nun ou en mais campos de estudo
B4	Ser capaz de predicir e controlar a evolución de situacións complexas mediante o desenrolo de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas ao ámbito científico/investigador, tecnolóxico ou profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividade
C2	Ter adquirido coñecementos do destino e da función das principais moléculas combustíbeis: glícidos, lípidos e proteínas.
D1	Saber transmitir dun modo claro e sen ambigüidades a un público especializado ou non, resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito da innovación máis avanzada, así como os fundamentos máis relevantes sobre os que se sustentan.
D3	Ser capaces de asumir a responsabilidade do seu propio desenrolo profesional e da súa especialización nun ou máis campos de estudo.

Resultados de aprendizaxe	
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)Competencia Básica 1 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación Saber A1 Competencia Básica 5 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	A1

(*)Competencia Básica 1 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación Saber A1 Competencia Básica 5 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	A5
(*)Competencia General 1 Adquirir conocimientos avanzados y demostrar, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio. saber hacer A6 Competencia General 4 Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad saber hacer A9	B1
(*)Competencia General 1 Adquirir conocimientos avanzados y demostrar, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio. saber hacer A6 Competencia General 4 Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad saber hacer A9	B4
(*)Competencia Transversal 1 Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan saber hacer B1 Competencia Transversal 3 Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio Saber estar /ser B3	D1
(*)Competencia Transversal 1 Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan saber hacer B1 Competencia Transversal 3 Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio Saber estar /ser B3	D3
(*)Competencia Específica 2 Haber adquirido conocimientos del destino y la función de las principales moléculas combustibles: glúcidos, lípidos y proteínas	C2

Contidos	
Tema	
TEMA 1	Introdución. Obxectivos. Desenvolvemento histórico.
TEMA 2	*Biomoléculas: auga, *aminoácidos, proteínas, encimas, *hidratos de carbono, lípidos, acedos *nucleicos: Composición, estrutura, clasificación e funcións biolóxicas. Propiedades químicas.
TEMA 3	Metabolismo: Rutas *catabólicas e *biosintéticas
TEMA 4	Deseño e regulación das rutas *metabólicas: fontes de carbono e enerxía para a vida celular; *catabolismo e *anabolismo. ATP, *NAD, *NADP, *NADH e *NADPH.
TEMA 5	Rutas *catabólicas (*glucolisis, ciclo de *krebs, ruta das *pentosas *fosfato, *fosforilación *oxidativa, *oxidación de ácidos *grasos: *b-*oxidación, *oxidación dos *aminoácidos) e *anabólicas (*biosíntesis de *glúcidos, lípidos, *aminoácidos, *nucleótidos, *fotosíntesis). Regulación das rutas *metabólicas.

TEMA 6	Ferramentas para a manipulación do *DNA. Introdución. *Fragmentación do *DNA. Modificación encimática. Ligado. Purificación de *plásmidos de *Escherichia *coli.
TEMA 7	Clonación simple. O experimento básico. Características xerais de *vectores e *hospedadores. Transformación *bacteriana. *Amalgamado das roldas de selección. *Engarces, *adaptadores e *casetes.
TEMA 8	Outros sistemas de *vectores en *Escherichia *coli. O *bacteriófago *Lambda. Clonación en *Lambda. O *bacteriófago *M13. Deseño de *vectores *M13. *Fagómidos. *YACs. *PACs. *BACs. *HACs.
TEMA 9	Preparación de *genotecas. *Genotecas xenómicas: principios e procedementos. *Genotecas de expresión. Preparación de *genotecas especiais.
TEMA 10	Rastrexo de *genotecas. *Hibridación de ácidos *nucleicos. Rastrexo pola función *codificada in vivo e in vitro. Confirmación dunha clonación. Elección da estratexia de rastrexo.
TEMA 11	A reacción en cadea da *polimerasa. Procedemento básico. Modificacións da técnica. Precaucións e desvantaxes. Síntese química de *oligonucleótidos.
TEMA 12	Modificación e *mutogénesis. Alteración de sitios de restrición. Inserción e eliminacións. Mutacións puntuais. *Mutagénesis con *oligonucleótidos. Desactivación de xenes.
TEMA 13	Utilización dos xenes clonados. Como *DNA. Síntese de *RNA. Síntese de proteínas.
TEMA 14	*Transgénesis en mamíferos. Introdución de *DNA en células de mamíferos. *Microinyección. Utilización de *retrovirus. Utilización de células *troncales embrionarias

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas e/ou exercicios	6	12	18
Prácticas autónomas a través de TIC	30	64.5	94.5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. Os alumnos deben desenvolver solucións adecuadas ou correctas mediante os coñecementos adquiridos previamente.
Prácticas autónomas a través de TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e adquisición de habilidades básicas e procedementos relacionados coa materia de estudo.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas autónomas a través de TIC	Sempre que o alumno requírao e mediante correo electrónico ou mediante unha reunión concertada atenderanse e resolverán as dúbidas. E orientarase e guiará no proceso de aprendizaxe.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Prácticas autónomas a través de TIC	A resolución dos boletíns de exercicios que incluirá a presentación en tempo dos mesmos, así como os resultados obtidos nos mesmos. A *interiorización dos contidos da materia avaliarase mediante a realización de cuestionarios que o alumno debe realizar ao final de cada tema.	100	A1 A5	B1 B4	C2	D1 D3

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Nelson, D.L., **Lehninger: Principios de bioquímica**, 6ª ed.,

Feduchi, E., **Bioquímica : conceptos esenciales**, 2ª ed.,
Boyer, R., **Conceptos de bioquímica**,
McKee, T., **Bioquímica : las bases moleculares de la vida**, 5ª ed.,
Stryer, L., **Bioquímica**, 5ª ed.,
Teijón Rivera, J.M., **Bioquímica estructural : conceptos y tests**, 2ª ed.,

Recomendacións