



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Química Bioorgánica e Toxicoloxía Ambiental		Código	610311511
Titulación	Licenciado en Química			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Primeiro-Segundo-Terceiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Fundamental			
Coordinación	Riveiros Santiago, Ricardo	Correo electrónico	ricardo.riveiros@udc.es	
Profesorado	Riveiros Santiago, Ricardo	Correo electrónico	ricardo.riveiros@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Química Bioorgánica y Toxicoloxía Ambiental es una asignatura optativa de primer ciclo ofertada para aquellos alumnos de la Licenciatura en Química que quieran introducirse en el conocimiento de la Química Orgánica de los biosistemas.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A12	Relacionar as propiedades macroscópicas coas de átomos e moléculas.
A13	Comprender a Química dos principais procesos biolóxicos.
A14	Demostrar o coñecemento e comprensión de conceptos, principios e teorías relacionadas coa Química.
A15	Recoñecer e analizar novos problemas e planear estratexias para solucionarlos.
A16	Adquirir, avaliar e utilizar os datos e información bibliográfica e técnica relacionada coa Química.
A21	Comprender os aspectos cualitativos e cuantitativos dos problemas químicos.
A24	Explicar, de xeito comprensible, fenómenos e procesos relacionados coa Química.
A25	Relacionar a Química con outras disciplinas e recoñecer e valorar os procesos químicos na vida diaria.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B6	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)		Competencias da titulación	
Analizar y reflexionar sobre los problemas de la toxicología ambiental. Conocer los conceptos básicos. Comprender los procesos básicos de los xenobióticos en el organismo.		A25	B2 B3 B4 B5 B6 C1 C4
Trabajar de forma autónoma con iniciativa.			B4
Relacionar las propiedades macroscópicas con las de átomos y moléculas.		A12	
Comprender la Química de los principales procesos biológicos.		A13	
Demostrar el conocimiento y comprensión de conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.		A14	
Adquirir, evaluar y utilizar los datos e información bibliográfica y técnica relacionada con la Química.		A16	



Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.	A15		
Explicar, de forma comprensible, fenómenos y procesos relacionados con la Química.	A24		
Relacionar la Química con otras disciplinas y reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.	A25		
Evaluación de los riesgos para la salud. Transformaciones orgánicas cuantificables.	A21	B3 B6	C4

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Fundamentos de Química Bioorgánica	Química Orgánica y Química Bioorgánica. Biomodelos. Reconocimiento molecular. Interacciones no covalentes: electrostáticas, fuerzas de Van der Waals, enlaces de hidrógeno, efectos solvatofóbicos. Principales biomoléculas.
Tema 2. Aminoácidos péptidos y proteínas	Aminoácidos: estructura clasificación y propiedades. El enlace peptídico. Proteínas: estructura y funciones. Visualización 3D de las proteínas. Funciones proteicas. Síntesis de aminoácidos. Síntesis de polipéptidos.
Tema 3. Enzimas	Cinética de la catálisis enzimática. Mecanismos enzimáticos, cofactores. Modelos enzimáticos. Inhibición enzimática. Enzimas reguladores.
Tema 4. Ácidos Nucleicos	Nucleósidos y nucleótidos. Polinucleótidos. Estructura del ADN y el ARN. Biosíntesis de proteínas.
Tema 5. Hidratos de Carbono y Lípidos	Concepto y clasificación de los Hidratos de Carbono: Monosacáridos, disacáridos y polisacáridos. Concepto, clasificación y funciones de los Lípidos.
Tema 6. Toxicología ambiental	Introducción. Conceptos básicos. Factores que modulan la toxicidad. Medida de la toxicidad. Principales contaminantes del aire, suelo y aguas. Adsorción, distribución y eliminación de xenobióticos. Metabolismo de xenobióticos: Fase I y Fase II. Transformaciones en el medio ambiente. Efectos medioambientales de las sustancias químicas.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba mixta	4	0	4
Atención personalizada	6	0	6

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba mixta	Se realizará una prueba escrita donde se evaluarán los conocimientos y las competencias adquiridas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Proba mixta	Los alumnos tendrán acceso a atención personalizada por parte del profesor en el horario de tutorías.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba mixta	Se realizará una prueba donde se evaluarán los conocimientos y competencias adquiridas.	100
Outros		

Observacións avaliación



La calificación final de la asignatura vendrá dada por una prueba objetiva, en forma de examen escrito que tendrá lugar en las fechas aprobadas por la Junta de Facultad. Para aprobar la asignatura es necesario obtener una calificación del 50% en la prueba objetiva. Los alumnos que no se presenten a dicha prueba objetiva obtendrán la calificación de "no presentado".

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- Hodgson, E.; Levi, P. (2nd Ed., 1997). A Text of Modern Toxicology. Connecticut, Appleton and Lange- Mathews, C. K.; van Holde, K. E.; Ahern, K. G. (3ª Ed., 2002). Bioquímica. Madrid, Pearson- Wade, Jr., L. G. (5ª ed., 2004). Química Orgánica. Madrid, Pearson- Peña C. E.; Cortés D. E.; Ayala-Fierro F. (2001). Toxicología Ambiental. Evaluación de Riesgos y Restauración Ambiental. University of Arizona
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none">- Patrick, G. L. (4ª Ed., 2009). An Introduction to Medicinal Chemistry. Oxford University- Driederichsen, U.; Lindhorst, T. K.; Westermann, B.; Wessjohann, L. A. (1999). Bioorganic Chemistry. Wiley-VCH- Dugas, H. (3ª Ed., 1999). Bioorganic Chemistry: A Chemical Approach to the Enzyme Action. New York, Springer-Verlag- Berg, J. M.; Tymoczko, J. L.; Stryer, L. (6ª Ed., 2009). Bioquímica. Barcelona, Reverté- Sterner, O. (1ª Ed., 1999). Chemistry, Health and Environment. Weinheim, Wiley-VCH- Buckberry, L. D.; Teesdale, P. H. (1ª Ed., 2001). Essentials of Biological Chemistry. Chichester, Wiley- Nelson, D. L.; Cox, M. M. (5ª Ed., 2009). Lehninger: Principios de Bioquímica. Barcelona, Omega- Boelsterli, U. A. (2005). Mechanistic Toxicology. Taylor & Francis- Vollhardt, K. P. C.; Schore, N. E. (5ª Ed., 2007). Química Orgánica. Madrid, Pearson- Repetto, M. (3ª Ed., 1997). Toxicología Fundamental. Madrid, Díaz de Santos- Manahan, S. E. (3ª Ed., 2003). Toxicological Chemistry and Biochemistry. Lewis Publishers

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Química Orgánica/610311201

Observacións

Para cursar Química Bioorgánica y Toxicología Ambiental conviene poseer unos conocimientos básicos de Química Orgánica, por lo que se recomienda cursar o haber cursado previamente la asignatura Química Orgánica de 2º curso.

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías