



DATOS IDENTIFICATIVOS

Química e Bioquímica Alimentaria

Materia	Química e Bioquímica Alimentaria			
Código	O01M139V01110			
Titulación	Máster Universitario en Nutrición			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	1c
Lingua de impartición	#EnglishFriendly Castelán Galego Inglés			
Departamento	Biología funcional e ciencias da saúde Química analítica e alimentaria			
Coordinador/a	Rúa Rodríguez, María Luísa González Matías, Lucas Carmelo			
Profesorado	Fuciños González, Clara González Matías, Lucas Carmelo Rúa Rodríguez, María Luísa			
Correo-e	lucascgm@uvigo.es mlrua@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	<p>O obxectivo desta materia é identificar e analizar mediante que mecanismos as moléculas dos alimentos determinan as súas propiedades e reactividade química, así como aplicar estes coñecementos para mellorar a formulación, o procesamento e a estabilidade dos alimentos. Utilizaranse recursos bibliográficos e bases de datos específicas para afondar nos últimos avances científicos na formulación de alimentos e a súa conservación.</p> <p>Materia do programa English Friendly. Os/ as estudantes internacionais poderán solicitar ao profesorado: a) materiais e referencias bibliografías para o seguimento da materia en inglés, b) atender as titorías en inglés, c) probas e avaliacións en inglés.</p>			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

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: glúcidos, 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 previstos na materia

Ao finalizar a materia espérase que os estudantes sexan capaces de distinguir as propiedades bioquímicas dos compoñentes dos distintos alimentos

A1
B1
B4
C2
D1
D3

Contidos

Tema	
TEMA1	AUGA: Introducción. Isotermas de Sorción. Aplicacións das isotermas de sorción na tecnoloxía dos Alimentos. Reaccións de deterioración Dos alimentos en estado deshidratado
TEMA 2	CARBOHIDRATOS: Monosacáridos e oligosacáridos. Pardeamento no encimático. Propiedades funcionais dos monosacáridos e oligosacáridos. Polisacáridos. Heteropolisacáridos
TEMA 3	LIPIDOS: Introducción. Alteracións durante o procesado e almacenamento de alimentos. Propiedades funcionais dos lípidos. Modificación de graxas e aceites.
TEMA 4	AMINOÁCIDOS, PÉPTIDOS E PROTEÍNAS: Introducción. Péptidos. Proteínas. Propiedades funcionais das proteínas. Modificación de proteínas durante o procesado e almacenamento de alimentos. Novas fontes proteicas
TEMA 5	ENCIMAS: Introducción. Pardeamento encimático. Utilización de encimas na industria alimentaria.
TEMA 6	PIGMENTOS. VITAMINAS E MINERAIS. ADITIVOS
TEMA 7	LEITE: Introducción. Procesos bioquímicos durante os tratamentos tecnolóxicos
TEMA 8	CARNE: Introducción. Procesos bioquímicos durante os tratamentos tecnolóxicos
TEMA 9	PEIXE: Introducción. Procesos bioquímicos durante os tratamentos tecnolóxicos
TEMA 10	CEREALES, FRUTAS, HORTALIZAS Y LEGUMBRES

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Traballo tutelado	5	50	55
Prácticas con apoio das TIC	3	0	3
Estudo de casos	3	8	11
Exame oral	2	4	6

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Traballo tutelado	Os estudantes, en grupos de 1-2 persoas, elixirán un proxecto de mellora ou solución a problemas en produtos alimentarios debidas as condicións de procesamento, problemas con ingredientes, abuso de almacenamento, mellora da calidade nutricional, etc, coa finalidade de situalos/as no contexto da realidade industrial no eido alimentario. O traballo pode requirir búsqueda de bibliografía, xeración de hipóteses, deseño de proxecto de investigación, análise de datos, etc. Ao longo do periodo de impartición da materia os alumnos/as realizarán o traballo de forma autónoma e co apoio de titorías. Con esta actividade preténdense desenvolver as competencias específicas da materia e fomentar en especial a capacidade de análise crítica para identificar necesidades ou oportunidades de mellora da calidade nutricional e funcional dos alimentos así como a capacidade para plantexar novos procesos baseados na aplicación ou desenvolvemento do coñecemento científico-tecnolóxico.
Prácticas con apoio das TIC	consistirán na participación activa durante as leccións maxistráis mediante a realización de cálculos, manexo de bases de datos e ferramentas on-line.
Estudo de casos	Actividades nas que se avalían publicacións científicas, fórmulanse problemas e/ou exercicios relacionados coa materia.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballo tutelado	Orientarase a cada un dos alumnos na elección do tema a desenvolver no traballo tutelado e guiarase ao longo da elaboración do mesmo.
Prácticas con apoio das TIC	Seguimento personalizado dos alumnos durante as clases e tutorías, así como a través da plataforma de teledocencia
Estudo de casos	Seguimento personalizado dos alumnos durante as clases e tutorías, así como a través da plataforma de teledocencia
Probas	Descrición
Exame oral	Con anterioridade á presentación do traballo tutelado, o profesor revisará os contidos e organización e farai suxerencias para unha mellor exposición dos mesmos.

Avaliación						
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Traballo tutelado	Avaliarase a xustificación do traballo proposto e realizado polos alumnos dende o punto de vista do seu interese aplicado e do seu valor e novidade científico-tecnolóxica. Avaliarase a calidade do traballo en función do seu rigor científico e estrutura formal. Valorarase a creatividade e innovación do traballo. Terase en conta, ademais, a capacidade dos alumnos para identificar os puntos críticos da súa proposta e posibles alternativas.	40	A1 A5	B1 B4	C2	D3
Prácticas con apoio das TIC	avaliarase a participación activa e a capacidade de resolución das cuestións plantexadas	5	A1 A5	B1 B4	C2	D1 D3
Estudo de casos	Avaliarase a calidade da análise de artigos e/ou resolución dos problemas e casos propostos en función do seu rigor científico e orden na exposición dos resultados.	40	A1 A5	B1 B4	C2	D1
Exame oral	Avaliarase a capacidade dos alumnos para expor ordeada, clara e concisamente o obxectivo e xustificación da súa proposta de traballo tutelado, o fundamento e desenrolo do proceso proposto, e as dificultades e solucións plantexadas. Valorarase, ademais, a capacidade para defender a súa proposta e aceptar de forma construtiva as críticas que se plantexen no debate posterior á presentación.	15	A1 A5	B1 B4	C2	D1

Outros comentarios sobre a Avaliación

Aqueles alumnos que por unha causa xustificada e debidamente documentada non poidan asistir ás actividades presenciais, deberán realizar de forma individual as actividades previstas na aula "estudo de casos". Deberán entregar un informe sobre o que se otorgará a cualificación correspondente, á que se sumará a avaliación das cuestións que o profesor lles plantexará sobre a actividade. No caso de non poder asistir tampouco á sesión de presentación dos traballos tutelados, procederase do mesmo modo descrito para a resolución de casos. As accións de aclaración de contidos e orientación sobre as actividades propostas de xeito presencial serán desenvolvidas a través de titorías empregando os medios dispoñibles (Campus Remoto, correo electrónico ou teléfono si fora necesario).

Os alumnos que non superen a materia no cuatrimestre correspondente, poderán optar a unha segunda oportunidade na convocatoria de xullo cumprindo os mesmos requisitos que na avaliación do cuatrimestre.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Damodaran, S.; Parkin, K.L., **Fennema química de los alimentos**, 4ª, Acibia, 2019

Bibliografía Complementaria

Damodaran, S.; Parkin, K.L., **Fennema's food chemistry. Español**, 4ª, Acibia, 2019

Salvador Badui Dergal, **Química de los alimentos**, 5ª ed., Pearson Educación, 2013

Wong, D.W.S., **Mechanisms and theory in Food Chemistry**, Springer International Publishing, 2017

Yufera, E.P., **Química de los alimentos**, Síntesis, D.L., 1999

Naz, S., **Enzymes and food**, Oxford Univerity Press,, 2002

Belitz, H.D.; Grosch, W., **Química de los alimentos**, 3ª ed, Acibia, 2011

Weaver, James Daniel, **The food chemistry laboratory : a manual for experimental foods, dietetics, and food scientists** / **Connie Weaver, James Daniel**, 2nd ed., Boca Raton : CRC Press, 2003

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Bioquímica e Bioloxía Molecular/O01M139V01101
