



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	Castelán			
Departamento	Biología funcional e ciencias da saúde Dpto. Externo Química analítica e alimentaria			
Coordinador/a	Rúa Rodríguez, María Luísa González Matías, Lucas Carmelo			
Profesorado	González Matías, Lucas Carmelo Pastrana Castro, Lorenzo Miguel Rúa Rodríguez, María Luísa			
Correo-e	lucascgm@uvigo.es mlrua@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Ao finalizar a materia espérase que os estudantes sexan capaces de distinguir as propiedades bioquímicas dos compoñentes dos distintos alimentos			

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: 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 de aprendizaxe

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

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

A5
B1
B4
C2
D1
D3

Contidos

Tema	
SECCIÓN I: COMPOÑENTES DOS ALIMENTOS	
TEMA 1	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 encimático. Propiedades funcionais dos monosacáridos e oligosacáridos. Polisacáridos. Heteropolisacáridos
TEMA 3	LÍPIDOS: 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
SECCIÓN II: SISTEMAS BIOQUÍMICOS ALIMENTARIOS.	
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 o tratamento
TEMA 10	CEREAIS. FROITAS, HORTALIZAS E LEGUMES

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	4	0	4
Estudo de casos	3	10	13
Traballo tutelado	3	49	52
Presentación	2	4	6

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor e con axuda de medios audiovisuais dos aspectos máis importantes dos contidos do temario da materia, bases teóricas e/ou directrices do traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante (presencial)
Estudo de casos	Análise de problemas e casos reais orientados a coñecer as funcións dos principais componentes químicos dos alimentos e das transformacións químicas e bioquímicas que sofren durante as transformacións tecnolóxicas e o almacenamento e que afectan a calidade nutricional e sensorial dos alimentos. Esta actividade plantexarase na aula; o/a profesor/a exporá o caso e dará as indicacións pertinentes para abordar o seu estudo. Os estudantes completarán a tarefa de forma individual ou en grupos de 2 persoas fora da aula. A actividade finalizará cunha posta en común a modo de exposición e debate das conclusións acadadas polos alumnos. Esta metodoloxía permitirá traballar distintas competencias transversais como a capacidade de análise e síntese, a procura selectiva de información, a resolución de problemas, a redacción de textos científicos e a súa exposición oral en público, o espírito crítico ou o traballo en equipo entre outras.

Traballo tutelado	Os estudantes, en grupos de 1-2 persoas, elixirán (por interese persoal ou entre un listado proporcionado por o/a profesor/a) 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 requirer búsqueda de bibliografía, xeración de hipóteses, deseño de proxecto de investigación, análise de datos, etc. Ao longo do período 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.
Presentación	Na última sesión presencial os estudantes presentarán e defenderán o seu traballo en clase a través dunha exposición de 10 min e turno posterior de debate.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Atenderase ás distintas formacións de cada un dos alumnos, orientándoos para que complementen aqueles conceptos que non traballasen con anterioridade e sexan importantes para a materia.
Estudo de casos	Orientarase de forma individualizada a cada un dos alumnos na resolución dos casos e situacións plantexadas atendendo á súa formación previa e intereses particulares.
Traballo tutelado	Orientarase a través de titorías de forma individualizada a cada un dos alumnos na resolución dos casos e situacións plantexadas atendendo á súa formación previa e intereses particulares.
Presentación	Orientarase a través de titorías de forma individualizada a cada un dos alumnos na preparación da exposición do traballo e as cuestións fundamentais planteaxadas no mesmo.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Lección maxistral	Participación activa	5			C2	
Estudo de casos	Avaliarase a calidade da análise de artigos e/ou resolución dos problemas e casos propostos en función do seu rigor científico, orde na exposición dos resultados e a defensa oral e o debate na aula das conclusións do traballo.	25	A1 A5	B1	C2	D1
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.	50	A1 A5	B1 B4	C2	D3
Presentación	Avaliarase a capacidade dos alumnos para expor ordeada, clara e concisamente o obxectivo e xustificación da súa proposta de traballo tutelado, o fundamento e desenvolvemento 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.	20	A1 A5	B1 B4	C2	D1 D3

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

Bibliografía Complementaria

Fennema, O R, **Química de los alimentos**, 3 ed, Acribia, 2010

Salvador Badui Dergal, **Química de los alimentos**, 5ª ed., Pearson Educación, 2012

Wong, D.W.S., **Química de los alimentos : mecanismos y teoría**, Acribia, D.L, 1995

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**, 2ª ed, Acribia, 1997

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Bioquímica e Bioloxía Molecular/O01M139V01101

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

Habida conta do carácter semipresencial deste Máster, únicamente será preciso establecer medidas excepcionais para aquelas accións que de forma habitual requiren pesencialidade. A continuación descríbense brevemente as medidas a adoptar:

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

* Metodoloxías docentes que se manteñen

No caso de docencia 100% non presencial manteranse todas as metodoloxías adaptándoas ás aulas virtuais dispoñibles no Campus Remoto da Universidade de Vigo. Neste senso compre sinalar que o traballo de aula representa unha porcentaxe pequena das horas totais de adicación do estudante e fundamentalmente están dirixidas a orientar aso alumnos no acceso aos contidos teóricos necesarios para desenvolver a materia, na forma de resolver os supostos prácticos que se plantexen, e na elaboración e presentación do traballo tutelado.

* Metodoloxías docentes que se modifican.

Tendo en conta o exposto anteriormente, ningunha das metodoloxías propostas requiren de modificación de importancia

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (titorías)

As titorías levaranse a cabo no despacho virtual do profesor, pedindo cita previa a través do correo electrónico do profesor. En caso de dificultades de algun alumno para conectar co Campus remoto, recurrirase a correo electrónico ou teléfono

* Modificacións (se proceder) dos contidos a impartir:

Non proceden cambios

* Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaxe:

A bibliografía da materia está xa concebida considerando que a materia xa contempla en gran medida a auto-aprendizaxe, polo que non precisa de ampliacións.

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

Realizáranse nas condicións nas que se levan a cabo nas condicións normais de semipresencialidade.

As probas de avaliación consistentes en exposición e defensa dos casos propostos e do Traballo Tutelado realizaranse a través do campus Remoto.
