



DATOS IDENTIFICATIVOS

Análise e diagnóstico agroalimentario

Materia	Análise e diagnóstico agroalimentario			
Código	V02G030V01901			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde Química analítica e alimentaria			
Coordinador/a	Iglesias Blanco, Raúl Gago Martínez, Ana			
Profesorado	Combarro Combarro, María Pilar Gago Martínez, Ana Iglesias Blanco, Raúl			
Correo-e	rib@uvigo.es anagago@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Materia eminentemente práctica deseñada para que o alumno adquiera as competencias básicas no campo da detección, identificación e control de riscos alimentarios de orixe biolóxica. Tras unha breve introdución teórica na que se presentarán os aspectos fundamentais e importancia da seguridade alimentaria e trazabilidade, realizaranse unha serie de técnicas de referencia empregadas na análise de riscos microbiolóxicos, parasitolóxicos e químicos presentes en alimentos. A formación non presencial estará orientada á interpretación dos resultados analíticos obtidos durante as sesións prácticas, á resolución de casos prácticos similares aos que se poden presentar nun laboratorio de análise agroalimentario, e/ou á procura de información complementaria que permita ao alumno ter unha visión integral da disciplina.			

Competencias de titulación

Código	
A3	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
A5	Cultivar microorganismos, células, tecidos e órganos
A8	Avaliar o funcionamento de sistemas fisiolóxicos interpretando parámetros vitais
A14	Realizar análise, control e depuración das augas
A18	Producir, transformar, controlar e conservar produtos agroalimentarios
A19	Identificar, xerir e comunicar riscos agroalimentarios e ambientais
A21	Realizar e interpretar bioensaos e diagnósticos biolóxicos
A22	Identificar, caracterizar e utilizar bioindicadores
A25	Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados
A29	Asesorar e peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legais e socio-económicos 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
B7	Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva
B8	Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma
B9	Traballar en colaboración

B10	Desenvolver o razoamento crítico
B11	Adquirir un compromiso ético coa sociedade e coa profesión
B15	Desenvolver a creatividade, a iniciativa e o espírito emprendedor
B16	Asumir un compromiso de calidade
B17	Desenvolver a capacidade de autocrítica

Competencias de materia	
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Analizar mostras alimentarias e as suas anomalías	A3
Aislar, analizar e identificar microorganismos, parásitos e sustancias contaminantes presentes nos alimentos	A4
Cultivar microorganismos presentes en mostras alimentarias	A5
Avaliar o funcionamento de sistemas fisiolóxicos interpretando parámetros vitais	A8
Realizar análise de augas potables	A14
Producir, transformar, controlar e conservar productos agroalimentarios	A18
Identificar, xerir e comunicar riscos alimentarios	A19
Realizar e interpretar diagnósticos biolóxicos realizados con mostras alimentarias	A21
Identificar e caracterizar microorganismos indicadores da calidade sanitaria nos alimentos	A22
Obter información, desenvolver experimentos e interpretar resultados	A25
Asesorar e peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos e legais relacionados co sector agroalimentario	A29
Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica	A31
Coñecer e manexar conceptos e terminoloxía específicos utilizados no sector agroalimentario	A32
Comprender a proxección social da bioloxía no que se refire á seguridade alimentaria	A33
Desenvolver a capacidade de análise e síntese	B1
Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas no tempo	B2
Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita	B3
Adquirir coñecementos de inglés relativos ao ámbito agroalimentario	B4
Empregar recursos informáticos	B5
Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas	B6
Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva	B7
Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma	B8
Traballar en colaboración	B9
Desenvolver o razoamento crítico	B10
Adquirir un compromiso ético coa sociedade e a profesión	B11
Desenvolver a creatividade	B15
Asumir o compromiso coa calidade	B16
Desenvolver a capacidade de autocrítica	B17

Contidos	
Tema	
Introdución á análise e diagnóstico agroalimentario	Seguridade alimentaria e trazabilidade Riscos alimentarios O sistema APPCC O Codex Alimentarius
Riscos alimentarios biolóxicos (I)	Microorganismos patóxenos transmitidos por alimentos Microorganismos que condicionan a calidade alimentaria Técnicas de detección e identificación Lexislación
Riscos alimentarios biolóxicos (II)	Parásitos zoonóticos transmitidos por alimentos Parásitos que condicionan a calidade alimentaria Técnicas de detección e identificación Lexislación
Riscos alimentarios químicos	Contaminantes inorgánicos Contaminantes orgánicos (naturais e antropoxénicos) Técnicas de detección Lexislación

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	4	8	12
Prácticas de laboratorio	48	48	96
Seminarios	3	21	24
Titoría en grupo	3	3	6

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Clases de 50 min nas que se introducirá ao alumno no campo da seguridade alimentaria, presentando os conceptos básicos relacionados coa detección e control de riscos en alimentos
Prácticas de laboratorio	Sesións de prácticas en laboratorio orientadas á aprendizaxe dunha serie de técnicas analíticas que permiten a detección e identificación de microorganismos, parásitos e sustancias contaminantes de orixe biolóxica en diversas mostras alimentarias. Finalizadas as prácticas, os alumnos deberán resolver, mediante traballo autónomo, unha serie de cuestións suscitadas polos profesores en relación ás técnicas analíticas empregadas e aos riscos alimentarios detectados. A resolución destes cuestionarios permitirá ao alumno completar a súa formación presencial e adquirir unha visión integral da disciplina
Seminarios	Como parte da súa formación non presencial, os alumnos, distribuídos en pequenos grupos, deberán resolver unha serie de casos prácticos de análise alimentaria e expor, a través dunha presentación oral, todos os argumentos utilizados na resolución dos devanditos supostos. O obxectivo principal desta actividade é que os alumnos adquiran formación sobre determinados aspectos relevantes da materia, pero de xeito activo, enfrontándose a situacións similares ás que se lles poderían presentar nun laboratorio de análise agroalimentaria.
Tutoría en grupo	Estas sesións utilizaranse para presentar os casos prácticos dos seminarios, crear os diferentes grupos de traballo, e supervisar aos alumnos durante a resolución dos mesmos

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Tutoría en grupo	Durante todo o proceso de aprendizaxe e, especialmente, durante o desenvolvemento das tutorías en grupo, prácticas de laboratorio e seminarios, os profesores da materia supervisarán o traballo dos alumnos e atenderán todas as dúbidas que estes susciten en relación cos contidos teórico-prácticos da materia
Prácticas de laboratorio	Durante todo o proceso de aprendizaxe e, especialmente, durante o desenvolvemento das tutorías en grupo, prácticas de laboratorio e seminarios, os profesores da materia supervisarán o traballo dos alumnos e atenderán todas as dúbidas que estes susciten en relación cos contidos teórico-prácticos da materia
Sesión maxistral	Durante todo o proceso de aprendizaxe e, especialmente, durante o desenvolvemento das tutorías en grupo, prácticas de laboratorio e seminarios, os profesores da materia supervisarán o traballo dos alumnos e atenderán todas as dúbidas que estes susciten en relación cos contidos teórico-prácticos da materia
Seminarios	Durante todo o proceso de aprendizaxe e, especialmente, durante o desenvolvemento das tutorías en grupo, prácticas de laboratorio e seminarios, os profesores da materia supervisarán o traballo dos alumnos e atenderán todas as dúbidas que estes susciten en relación cos contidos teórico-prácticos da materia

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	Avaliaranse a actitude e as capacidades e destrezas adquiridas polos alumnos durante as prácticas, así como a súa capacidade para dar resposta ás cuestións expostas polos profesores en relación coas actividades realizadas durante estas sesións	30
Seminarios	Avaliarase non só a capacidade dos alumnos para resolver con éxito os supostos prácticos expostos, senón tamén a súa capacidade para expor de forma clara e defender os argumentos utilizados para a súa resolución	20
Outras	Nunha Proba final integradora avaliaranse os coñecementos adquiridos polos alumnos ao longo das sesións teóricas e prácticas da materia. A proba poderá incluír preguntas tipo test e preguntas de resposta curta nas que o alumno deberá resolver situacións concretas ou casos sinxelos relacionados coa análise agroalimentaria	50

Outros comentarios sobre a Avaliación

A asistencia e participación nas Prácticas e Seminarios é obrigatoria, de tal xeito que a ausencia ou non realización inxustificada destas actividades impedirá superar a materia.

Para superar a materia, e poder sumar as calificacións obtidas nas actividades de Prácticas e Seminarios, deberá alcanzarse unha nota mínima de 4,0 (sobre 10) na Proba final integradora. Os alumnos que non cheguen ao 4,0 na primeira oportunidade serán calificados coa nota alcanzada no examen (sen ponderar) e deberán repetir a proba

na segunda oportunidade (xullo). A este alumnos manteránselles as notas de Prácticas e Seminarios para sumalas á nota final alcanzada nesta segunda proba, sempre e cando ésta chegue ao 4,0.

Bibliografía. Fontes de información

Doyle, M.P, R. L. Buchanan., **Food Microbiology. Fundamentals and Frontiers. 4ª ed.**, 2012,
Montville, T.J., D.R. Matthews, K.F. Kniel, **Food Microbiology. An Introduction.**, 2012,
Lawley, R., Curtis, L., Davies, J, **The food safety hazard guidebook**, 2008,
Juneja, V.K., Sofos, J.N., **Pathogens and toxins in foods**, 2009,
Tennant, D.R., **Food risk analysis**, 1997,
International Commision on Microbiological Specifications of Foods (ICMSF)., **Microorganisms in Foods 5: Characteristics of Microbial Pathogens (Food safety)**, 1996,
Shibamoto, T., Bjeldanes, L., **Introduction to food toxicology**, 2009 (2nd. ed),
FDA's Bacteriological Analytical Manual (BAM),
<http://www.fda.gov/Food/ScienceResearch/LaboratoryMethods/BacteriologicalAnalyticalManualBAM/default.htm>,
Ortega, Y.R., **Foodborne parasites**, 2009,
Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), **<http://www.aesan.msc.es/>**,
European Food Safety Authority (EFSA), **<http://www.efsa.europa.eu/>**,
CODEX ALIMENTARIUS (International Food Standards), **<http://www.codexalimentarius.org/>**,

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Análise e diagnóstico clínico/V02G030V01903

Análise e diagnóstico medioambiental/V02G030V01902

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Química: Química aplicada á bioloxía/V02G030V01104

Bioquímica I/V02G030V01301

Bioquímica II/V02G030V01401

Microbioloxía I/V02G030V01304

Inmunoloxía e parasitoloxía/V02G030V01604

Microbioloxía II/V02G030V01605