



DATOS IDENTIFICATIVOS

Bromatología

Asignatura	Bromatología			
Código	001G041V01501			
Titulación	Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Química analítica y alimentaria			
Coordinador/a	Cancho Grande, Beatriz			
Profesorado	Cancho Grande, Beatriz Rial Otero, Raquel			
Correo-e	bcancho@uvigo.es			
Web				
Descripción general	La BROMATOLOGÍA, palabra que etimológicamente procede del griego y significa Tratado de los alimentos, es la ciencia que se ocupa del estudio de los alimentos en todos sus aspectos: por un lado el origen (animal, vegetal, mineral, etc), la estructura, tanto macroscópica como microscópica, también se encarga de averiguar la composición con respecto a los nutrientes, a los residuos abióticos o bióticos, y otros componentes, otra de sus vertientes estudia el valor nutritivo de cada alimento, las características físico-químicas y sensoriales exigidas en la legislación; por otro lado contempla la elaboración de alimentos y la tecnología aplicada a su obtención, procesado, envasado, distribución.			

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo, sean o no de carácter multidisciplinar, en contextos tanto nacionales como internacionales, reconociendo la diversidad de puntos de vista, así como el peso de las distintas escuelas o formas de hacer.
B5	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar iniciativas y espíritu emprendedor con especial preocupación por la calidad de vida.
C1	Conocer los fundamentos físicos, químicos y biológicos relacionados con los alimentos y sus procesos tecnológicos
C2	Conocer y comprender la química y bioquímica de los alimentos y aquella relacionada con sus procesos tecnológicos
C4	Conocer y comprender las propiedades físicas y químicas de los alimentos, así como los procesos de análisis asociados al establecimiento de las mismas
C6	Conocer y comprender los procesos industriales relacionados con el procesado y modificación de alimentos
C17	Capacidad para Analizar y Evaluar los Riesgos Alimentarios
C19	Capacidad para evaluar, controlar y gestionar la calidad alimentaria
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D8	Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
RA1: Adquirir destreza en la elaboración de informes y la interpretación de resultados	B2 B5	C17 C19	D1 D4 D8
RA2: Conocer y comprender la composición de los alimentos y las materias primas y adquirir destreza en la categorización de los distintos alimentos. Distinguir entre componentes nutritivos y no nutritivos. Comprender el valor nutritivo y funcional de los alimentos.		C1 C2 C4 C19	
RA3: Ser conscientes de los factores que afectan a las variaciones en la composición nutritiva y relacionar el valor nutritivo con el proceso de elaboración		C1 C2 C6	

Contenidos	
Tema	
I. INTRODUCCIÓN A LA BROMATOLOGÍA	Conceptos de alimento, alimentación y nutriente
II. ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL	II.1. Carnes y derivados. II.2. Pescados, mariscos y derivados. II.3. Huevos y derivados. II.4. Leche y derivados.
III. ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL	III.1. Grasas vegetales III.2. Cereales, harinas y derivados III.3. Legumbres secas y derivados III.4. Tubérculos, derivados y setas III.5. Hortalizas y verduras III.6. Frutas y derivados III.7. Edulcorantes naturales III.8. Condimentos y especias III.9. Alimentos estimulantes
IV. BEBIDAS	IV.1. Aguas y bebidas no alcohólicas IV.2. Bebidas alcohólicas
V. ADITIVOS E IMPUREZAS	V.1. Aditivos V.2. Impurezas

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	28	28	56
Seminario	14	14	28
Prácticas de laboratorio	14	0	14
Examen de preguntas de desarrollo	0	36	36
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	0	16	16

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Lección magistral	Sesiones magistrales de 50 minutos, con apoyo de presentaciones en Power-point y pizarra, en las que se desarrollarán los aspectos más complejos e importantes de los temas expuestos en los contenidos de esta materia. Los temas se adelantarán antes de las sesiones presenciales a través de las plataformas de teledocencia de la Universidad de Vigo. Al finalizar cada tema se realizará un test de autoevaluación para estimar el grado de conocimiento del alumno. De esta manera se podrán identificar aquellos aspectos sobre los que el alumno tiene que incidir en su estudio.
Seminario	Los seminarios conforman una herramienta didáctica de indudable valor ya que son un complemento ideal y necesario del programa de lecciones teóricas. Además, la libertad que ofrece esta herramienta permite tanto complementar aspectos teóricos como prácticos en los que no se pudo profundizar adecuadamente. En este sentido, los seminarios y cuestionarios también permiten discutir los resultados obtenidos y orientar al alumno en su presentación. Los seminarios se desarrollarán al largo del curso académico, tratando de coincidir bien con el final de los temas o bloques temáticos. Adicionalmente, el alumnado podrá participar voluntariamente en el proyecto de aprendizaje-servicio "Leyendo etiquetas para cuidar de mi salud". La aplicación de esta metodología queda condicionada a su aprobación en la convocatoria ApS 2023-2024.
Prácticas de laboratorio	El programa de clases prácticas está orientado a familiarizar al alumno con el manejo de las técnicas básicas del análisis bromatológico. Las prácticas se seleccionarán de modo que su desarrollo sea coherente con el resto de actividades de la materia (clases de teoría y seminarios). Se trata pues de que todas estas actividades contribuyan significativamente a la formación del alumno. Estas clases se llevarán a cabo en el laboratorio del centro y se habían realizado en grupos de dos personas. La finalidad de esta actividad es fomentar el trabajo en grupo, fomentar que el alumno aplique los conocimientos adquiridos en las clases teóricas, estimular la capacidad de auto-aprendizaje y completar de forma sólida los conocimientos adquiridos.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción

Lección magistral	La evaluación continua permite seguir en todo momento el progreso del alumno de forma individualizada, adaptando las actividades del curso para complementar y apoyar los conocimientos vistos en las clases magistrales. De esta manera se podrán reforzar los puntos débiles del aprendizaje a medida que avanza el curso. La atención personalizada se completará mediante la realización de tutorías individuales solicitando cita previa al correo electrónico del profesor o por los canales que se habiliten para tal efecto (foro, correo electrónico, etc).
Prácticas de laboratorio	La evaluación continua permite seguir en todo momento el progreso del alumno de forma individualizada, adaptando las actividades del curso para complementar y apoyar los conocimientos vistos en las clases magistrales. De esta manera se podrán reforzar los puntos débiles del aprendizaje a medida que avanza el curso. La atención personalizada se completará mediante la realización de tutorías individuales en el despacho virtual del profesor solicitando cita previa al correo electrónico del profesor o por los canales que se habiliten para tal efecto (foro, correo electrónico, etc).
Seminario	La evaluación continua permite seguir en todo momento el progreso del alumno de forma individualizada, adaptando las actividades del curso para complementar y apoyar los conocimientos vistos en las clases magistrales. De esta manera se podrán reforzar los puntos débiles del aprendizaje a medida que avanza el curso. La atención personalizada se completará mediante la realización de tutorías individuales solicitando cita previa al correo electrónico del profesor o por los canales que se habiliten para tal efecto (foro, correo electrónico, etc). Aquellos alumnos que participen en el proyecto de ApS tendrán una interacción más directa con el profesorado que participe en dicha proyecto, lo que facilitará una formación más personalizada.

Evaluación				
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Lección magistral	Cuestionarios de auto-evaluación que el alumno tendrá que resolver al finalizar cada tema	10	C1	
	Resultados previstos en la materia: RA2, RA3		C2	
			C4	
			C6	
			C19	
Seminario	El alumno deberá entregar a través de las plataformas de teledocencia al menos un 80 % de los seminarios planificados durante el curso. La realización de los seminarios supondrá hasta un 20 % de la nota final, que incluirá la actitud, su participación y los resultados conseguidos en los mismos.	20	C1	
	En este punto se valorará también la participación voluntaria y activa del alumnado que participe en el proyecto ApS mediante la valoración del material didáctico elaborado y las horas de dedicación al proyecto.		C2	
	Resultados previstos en la materia: RA2, RA3.		C4	
			C6	
			C19	
Prácticas de laboratorio	Las prácticas de laboratorio se evaluarán mediante un examen que se realizará a la finalización de las mismas. Para superar la materia es obligatorio asistir a un 80 % de las horas prácticas y aprobar el dicho examen.	20	B2	C1
	Resultados previstos en la materia: RA1, RA2, RA3.		B5	C2
				D1
				D4
				D8
				C6
				C17
				C19
Examen de preguntas de desarrollo	Realización de un examen final teórico que representará un 40 % de la nota final de la materia. Para poder promediar la nota del examen con el resto de calificaciones, el alumno deberá alcanzar obligatoriamente una puntuación de 5 sobre 10.	40	C1	
	Resultados previstos en la materia: RA2, RA3.		C2	
			C4	
			C6	
			C19	
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	Las prácticas de laboratorio se evaluarán también mediante la elaboración de una memoria de prácticas que se presentará al finalizar las mismas.	10	B2	C17
	Resultados previstos en la materia: RA1.		B5	C19
				D1
				D4
				D8

Otros comentarios sobre la Evaluación

Las fechas oficiales de los exámenes del curso académico 2023/2024 serán:

Fin de Carrera: 18 de septiembre de 2023, a las 16:00 h.

1ª convocatoria: 7 de noviembre de 2023, a las 10:00 h.

2ª convocatoria: 2 de julio de 2024, a las 10:00 h.

En caso de error en la transcripción en las fechas de exámenes, las fechas válidas son las aprobadas oficialmente y

publicadas en el tablero de anuncios y en la web del centro.

El estudiantado tendrá derecho a elegir el tipo de sistema con el que será evaluado dentro de cada materia: evaluación continua o evaluación global. La evaluación será preferentemente continua. Aquel alumno que desee acogerse a la evaluación global deberá comunicárselo al coordinador de la materia, por correo electrónico o a través de la plataforma Moovi, en un plazo inferior a un mes desde la fecha de comienzo de la docencia de la materia.

Los alumnos que se acojan a la **evaluación global** serán calificados teniendo en cuenta únicamente la nota del examen teórico (75 %) y la nota de prácticas de laboratorio (25 %).

Convocatoria Fin de Carrera: el alumno que opte por examinarse en esta convocatoria será evaluado únicamente con el examen (que valdrá el 100 % de la nota). En caso de no asistir al dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado al igual que el resto de alumnos.

Segunda convocatoria (Julio): el alumno podrá elegir previamente antes de esta convocatoria se quiere mantener la evaluación continua (promediando a la nota del examen con las notas conseguidas durante lo bimestre) o ser evaluado mediante la evaluación global. Si el alumno no manifiesta su postura antes de la fecha oficial del examen, se entenderá que opta por la evaluación continua.

Compromiso ético: El alumno debe presentar un comportamiento ético adecuado. En caso de un comportamiento no ético (copia de seminarios, plagio de trabajos, y uso de equipos electrónicos no autorizados durante las pruebas de evaluación), que impidan el desarrollo correcto de las actividades docentes, se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia, y en este caso su calificación en el curso académico actual será de suspenso (0,0).

Fuentes de información

Bibliografía Básica

C. Kuklinski., **Nutrición y bromatología**, Omega, 2003

I.J. Larrañaga, J.M. Carballo, M.M. Rodríguez, M.A. Fernández., **Control e Higiene de los Alimentos**, McGraw Hill, 1998

O.W. Fennema., **Química de los Alimentos**, Acribia, 2000

E. Mendoza, C. Calvo, **Bromatología composición y propiedades de los Alimentos**, MCGRAW HILL, 2011

Bibliografía Complementaria

H.D. Belitz, W. Grosch., **Química de los Alimentos**, Acribia, 1997

J. Bello Gutiérrez., **Ciencia bromatológica: principios generales de los alimentos**, Díaz de Santos, 2000

G. Vollmer, G. Josst, D. Schenker, W. Sturm, N. Vreden., **Elementos de Bromatología descriptiva**, Acribia, 1999

Base de Datos Española de Composición de Alimentos, <http://www.bedca.net/bdpub/>,

Bases de datos FAO/INFOODS de composición de alimentos,

<http://www.fao.org/infoods/infoods/tablas-y-bases-de-datos/bases-de-datos-faoinfoods-de-composicion-de-alimentos/es/>,

Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición, <http://www.aecosan.msssi.gob.es/>,

Agencia Europea de Seguridad Alimentaria, <https://www.efsa.europa.eu/>,

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, <http://www.fao.org/>,

US Food and Drug Administration, <https://www.fda.gov>,

I. Astiasarán, J.A. Martínez, **Alimentos composición y propiedades**, MCGRAW HILL, 2000

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Ampliación de bromatología/O01G041V01601

Higiene alimentaria/O01G041V01604

Políticas alimentarias/O01G041V01605

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Nutrición y dietética/O01G041V01603