



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Ampliación de bromatología

Asignatura	Ampliación de bromatología			
Código	O01G041V01601			
Titulación	Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Química analítica y alimentaria			
Coordinador/a	Martínez Carballo, Elena			
Profesorado	González Barreiro, Carmen Martínez Carballo, Elena			
Correo-e	elena.martinez@uvigo.es			
Web				
Descripción general	<p>Con la materia Ampliación de Bromatología se abarcarán:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los aspectos teóricos y prácticos necesarios para planificar, aplicar y gestionar la metodología de análisis más adecuada para llevar a cabo el control y la evaluación de la calidad de los distintos grupos de alimentos.</li> <li>2. Los aspectos más importantes del control y evaluación de la calidad de los alimentos de origen animal y vegetal, así como de las bebidas.</li> </ol>			

## Competencias

Código	
A3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
B3	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades personales de razonamiento crítico.
B5	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar iniciativas y espíritu emprendedor con especial preocupación por la calidad de vida.
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
C8	Conocer y comprender los sistemas de calidad alimentaria, así como todos los aspectos referentes a la normalización y legislación alimentaria
C13	Capacidad para analizar alimentos
C17	Capacidad para Analizar y Evaluar los Riesgos Alimentarios
C18	Capacidad para gestionar la seguridad alimentaria
C19	Capacidad para evaluar, controlar y gestionar la calidad alimentaria
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.
D11	Motivación por la calidad con sensibilidad hacia temas medioambientales

## Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
R1: Diferenciar la calidad de un alimento atendiendo a sus propiedades físico-químicas	A3	B3	C4 C13 C19	D1
R2: Conocer los principios estadísticos básicos de análisis de los alimentos	A3	B5	C2 C4 C18 C19	D1 D5

R3: Conocer los métodos de análisis de los alimentos para efectuar el control y evaluación de su calidad	A3	B3	C2 C8 C13 C17 C19	D1 D5 D8 D11
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	----	-------------------------------	-----------------------

## Contenidos

Tema	
I. PRINCIPIOS GENERALES EN EL CONTROL Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS ALIMENTOS	I.1. Caracterización y validación de métodos de análisis I.2. Estadística aplicada al control de calidad I.3. Evaluación sensorial
II. METODOS GENERALES EN EL CONTROL Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS ALIMENTOS	II.2. Determinación de: humedad, cenizas, proteínas, hidratos de carbono y grasas
III. CONTROL Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL	III.1. Carnes y derivados III.2. Pescados, mariscos y derivados III.3. Huevos y derivados III.4. Leches y derivados
IV. CONTROL Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL	IV.1. Grasas y aceites naturales IV.2. Cereales, harinas y derivados IV.3. Hortalizas y derivados IV.4. Frutas y derivados IV.5. Condimentos y especias IV.6. Alimentos estimulantes
V. CONTROL Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE BEBIDAS	V.1. Aguas V.2. Bebidas refrescantes V.3. Bebidas alcohólicas

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	28	28	56
Seminario	14	14	28
Prácticas de laboratorio	14	14	28
Trabajo tutelado	0	38	38

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

## Metodologías

	Descripción
Lección magistral	La sesión magistral se trata de una estrategia didáctica fundamentalmente informativa que se caracteriza por la exposición oral del profesor del temario del programa durante sesiones de 50 minutos con el apoyo de presentaciones en Power Point y videos, fundamentalmente. Después de cada tema se realizará un pequeño test para saber el grado de conocimiento del alumno.
Seminario	Los seminarios son un complemento ideal y necesario del programa de lecciones teóricas. Esta herramienta permite: 1. Complementar aspectos teóricos y prácticos en los que no se pudo ahondar adecuadamente durante la sesión magistral. 2. Resolver ejercicios, problemas y cuestiones relacionados con los distintos temas de la materia llevados a cabo por el alumno de forma autónoma. 3. Discutir los resultados obtenidos y orientar al alumno en su presentación al resto de la clase. Los seminarios se desarrollarán al largo del curso académico, tratando de coincidir bien con el final de los temas o bloques temáticos.

Prácticas de laboratorio	<p>El programa de clases prácticas está orientado a familiarizar al alumno con el manejo de las técnicas básicas del análisis bromatológico. Las prácticas se han seleccionado de modo que su desarrollo sea coherente con el resto de actividades de la materia como clases de teoría y seminarios.</p> <p>Estas clases son obligatorias, se llevarán a cabo en el laboratorio del centro y se realizarán en grupos de dos o tres personas. La finalidad de esta actividad es fomentar el trabajo en grupo, que el alumno aplique los conocimientos adquiridos en la clase teórica, estimular la capacidad de autoaprendizaje y completar de forma sólida los conocimientos adquiridos.</p> <p>Las sesiones de prácticas comenzarán siempre con una discusión detallada de todo el proceso por parte del profesor. Durante estas sesiones, cada alumno recogerá en su cuaderno de laboratorio todos aquellos aspectos de importancia sobre lo trabajo realizado: tanto teóricos como de procedimiento, así como de cálculos necesarios e interpretación de resultados.</p>
Trabajo tutelado	Elaboración en grupo de un trabajo guiado y tutelado por parte del profesorado. El objetivo que se persigue con dicho trabajo no es sólo que el alumno sea capaz de buscar información sino que también la analice y gestione correctamente para presentarla a sus compañeros.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
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 magistral y seminarios. De esta manera se podrán reforzar los puntos débiles del aprendizaje a medida que avanza el curso. La atención personalizada se completará mediante las tutorías. En estas tutorías el profesorado atiende, facilita y orienta al estudiante en su proceso formativo, además de asistir al alumno en las dudas que pudieran surgir en las sesiones magistral o en la resolución de boletines/cuestionarios.
Prácticas de laboratorio	La atención personalizada se completará durante la realización de las prácticas de laboratorio mediante las tutorías. En estas tutorías el profesorado atiende, facilita y orienta al estudiante en su proceso formativo, además de asistir al alumno en las dudas que pudieran aparecer en las sesiones de prácticas.
Trabajo tutelado	La atención personalizada se completará mediante las tutorías. En estas tutorías el profesorado atiende, facilita y orienta al estudiante en su proceso formativo, además de asistir al alumno en las dudas que pudieran surgir durante la elaboración del trabajo tutelado.

### Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Lección magistral	<p>La comprensión e interiorización de los contenidos de la materia se evaluarán a lo largo de todo el bimestre mediante un examen compuesto por preguntas cortas y problemas.</p> <p>El examen supondrá un 40% de la nota final de la materia y deberá obtenerse una puntuación mínima de 4,5 puntos sobre 10 para poder superarla.</p> <p>Se evaluarán los resultados de aprendizaje RA1, RA2 y RA3.</p>	40	A3	B3	C2 C4 C8 C13 C17 C18 C19	D1 D5 D8
Seminario	<p>Los distintos seminarios serán evaluados mediante diversas pruebas escritas a lo largo del bimestre en las que se plantearán problemas/casos prácticos.</p> <p>Se evaluarán los resultados de aprendizaje RA1, RA2, RA3</p>	20	A3	B3	C2 C4 C8	D1 D5 D8
Prácticas de laboratorio	<p>Para superar la materia será obligatoria la realización de todas las prácticas, la elaboración y entrega en el tiempo establecido de una memoria de prácticas y tener como mínimo 4,5 puntos sobre 10 en el examen de prácticas que se realizará a la finalización de las mismas.</p> <p>En la evaluación de este ítem también se tendrá en cuenta la actitud y participación del alumno en el laboratorio.</p> <p>Se evaluará el resultado de aprendizaje RA3.</p>	20	A3	B3 B5	C2 C4 C13 C17 C18	D1 D5 D8 D11
Trabajo tutelado	<p>La evaluación de este ítem englobará la participación activa de cada miembro del equipo en el desarrollo y elaboración del trabajo, el contenido, su presentación y exposición oral.</p> <p>Se evaluarán los resultados de aprendizaje RA1, RA2 y RA3.</p>	20	A3	B3 B5	C2 C4 C8	D1 D8 D11

---

## Otros comentarios sobre la Evaluación

---

- El alumno superará la materia cuando la media ponderada de todos los ítems sea igual o superior a 5,0. De no alcanzar el mínimo establecido para el examen teórico y el práctico (4,5 puntos), no se considerará la materia aprobada, aunque numéricamente se alcance el 50 % con la suma de las notas obtenidas en todos los ítems.
- En caso de que los alumnos trabajen y por tanto justifiquen adecuadamente a no presencialidad en la sesión magistral, las pruebas de seminario se podrá hacer en horarios convenidos para facilitar la realización de los mismos.
- Las sesiones de prácticas de laboratorio son obligatorias para todo el alumnado y se calificarán mediante la evaluación de las memorias y el examen de prácticas, suponiendo cada uno el 50% de la nota global de este ítem. En el caso de no superar el examen de prácticas y/o el examen del temario en la convocatoria 1ª ordinaria, se conservarán las calificaciones obtenidas en los trabajos tutelados, seminarios y en las memorias de laboratorio para la convocatoria 2ª ordinaria.
- Aquellos alumnos que no superen la materia en el presente curso académico, pero que sí superen las Prácticas de Laboratorio, se mantendrá la nota de este ítem en sucesivas convocatorias.
- El material permitido para la realización de las pruebas escritas, consistirá en el enunciado de la prueba, útiles de escritura y calculadora. No se permitirá el uso de ningún dispositivo electrónico. El incumplimiento estas normas se castigará con la calificación de suspenso (0) en la convocatoria donde se produzca dicho incumplimiento.
- Los exámenes tendrán lugar el 1 de junio del 2020 las 10:00 h (1ª edición) y el 30 de junio del 2020 las 10:00 h (2ª edición). La convocatoria Fin de Carrera será el 7 de octubre del 2019 las 16:00 h. En caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablero de anuncios y en la web del Centro.
- Convocatoria Fin de Carrera: el alumno que opte por examinarse en Fin de Carrera será evaluado sólo con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En el caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado al igual que el resto de los alumnos.
- No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación. Hacerlo será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico, y la calificación será de 0.0.
- Compromiso ético: el alumno debe presentar un comportamiento ético apropiado. En el caso de comportamientos no éticos (copia, plagio, uso de equipos electrónicos no autorizados, utilización de dispositivos de telefonía móvil durante las horas de clase...), que impidan el desarrollo correcto de las actividades docentes, se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia, en cuyo caso la calificación en el curso académico actual será de suspenso (0.0).

---

## Fuentes de información

### Bibliografía Básica

I.J. Larrañaga, J.M. Carballo, M.M. Rodríguez, M.A. Fernández, **Control e Higiene de los Alimentos**, McGraw Hill, 1998  
S. Nielsen, **Análisis de los Alimentos**, Acribia, 2009

### Bibliografía Complementaria

A. Anzaldua, **Evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y en la práctica**, Acribia, 1993  
H.D. Belitz, W. Grosch, **Química de los Alimentos**, Acribia, 1997  
H.G. Maier, **Métodos Modernos de Análisis de Alimentos**, Acribia, 1981  
A. McElhaton, R. Marshall, J. Richard, **Food Safety**, Springer, 2007  
R. Matissek, F.M. Schnepel, G. Steiner, **Análisis de los Alimentos**, Acribia, 1998  
S. Ötles, **Methods of Analysis of Food Components and Additives**, CRC Press, 2012  
Y. Picó, **Chemical Analysis of Food. Techniques and Applications**, Elsevier, 2012

### Base de datos Scopus,

### Base de datos Aranzadi,

[http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan\\_inicio.htm](http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan_inicio.htm), **Agencia española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición**,

---

## Recomendaciones

---

**Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

---

Higiene alimentaria/O01G041V01604  
Nutrición y dietética/O01G041V01603  
Políticas alimentarias/O01G041V01605  
Toxicología alimentaria/O01G041V01505

---

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

---

Análisis instrumental/O01G041V01403  
Bioquímica/O01G041V01302  
Química y bioquímica alimentaria/O01G041V01404  
Técnicas de preparación de muestras/O01G041V01305  
Bromatología/O01G041V01501

---